

**22. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)
СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ**

**22nd Annual Counselling of Doctors of Veterinary
Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)
With International Participation**



ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА Book of Abstracts

**Теслић, Бања Врућица, 7 - 10. јуна 2017.
Teslić, Banja Vrućica, June, 7th - 10th, 2017**

22.

**ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
VETERINARY CHAMBER REPUBLIC OF SRPSKA**

**22. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ (БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)
СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ**

**22nd Annual Counselling of Doctors of Veterinary Medicine of
Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)
With International Participation**



ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА

Book of Abstracts

22.

**Теслић, Бања Врућица, 7 - 10. јуна 2017.
Teslić, Banja Vrućica, June, 7th - 10th, 2017**

Покровитељ / Patron:

МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND WATER MANAGEMENT

Организатори / Organizers:

ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
VETERINARY CHAMBER OF REPUBLIC OF SRPSKA

и / and

ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
VETERINARY ASSOCIATION OF REPUBLIC OF SRPSKA

Суорганизатори / Co-organizers:

ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан"
PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan"
Ветеринарски завод "Теолаб" / Veterinary Institute "Teolab"
Ветеринарски завод "Славен" / Veterinary Institute "Slaven"

Организациони одбор / Organizational board:

Предсједник: Саша Бошковић.

President: Saša Bošković.

Чланови: Радмила Чојо, Љиљана Гојић, Љубомир Калаба, Драго Сандо, Огњен Вујиновић, Мирко Алаша, Велибор Тодоровић, Велибор Кесић, Александар Брадић, Радан Томић, Драган Малиш, Славиша Спасојевић, Небојша Каришић, Стеван Радић, Данијел Ковачевић, Бранислав Галић, Богослав Готовац, Зоран Дамјанац.

Members: Radmila Čojo, Ljiljana Gojić, Ljubomir Kalaba, Drago Sando, Ognjen Vujinović, Mirko Alaša, Velibor Todorović, Velibor Kesić, Aleksandar Bradić, Radan Tomić, Dragan Mališ, Slaviša Spasojević, Nebojša Karišik, Stevan Radić, Danijel Kovačević, Branislav Galić, Bogoslav Gotovac, Zoran Damjanac.

Секретаријат: Бранко Стевановић, Миленко Шарић, Бранко Бјелајац.

Secretariat: Branko Stevanović, Milenko Šarić, Branko Bjelajac.

Технички секретар: Тијана Тимарац.

Technical Secretary: Tijana Timarac.

Програмски и научни одбор / Programme and scientific board:

Предсједник: Драго Н. Недић, Главни и одговорни уредник Зборника кратких садржаја
President: Drago N. Nedić, Chief editor of the Proceedings of Abstracts

Чланови: Родољуб Тркуља, Драган Касагић, Ђорђе Савић, Миливоје Надаждин, Жељко Сладојевић, Весна Калаба, Рајко Латиновић, Виолета Сантрач, Горан Параш, Владо Теодоровић, Весна Ђорђевић, Миленко Стеванчевић, Синиша Гатарић, Славен Грбић, Бранко Велебит, Жељко Цветнић, Нихад Фејзић, Зоран Ђерић, Новалина Митровић, Негослав Лукић, Нико Миљас.

Members: Rodoljub Trkulja, Dragan Kasagić, Đorđe Savić, Milivoje Nadaždin, Željko Sladojević, Vesna Kalaba, Rajko Latinović, Violeta Santrač, Goran Paraš, Vlado Teodorović, Vesna Đorđević, Milenko Stevančević, Siniša Gatarić, Slaven Grbić, Branko Velebit, Željko Cvetnić, Nihad Fejzić, Zoran Đerić, Novalina Mitrović, Negoslav Lukić, Niko Miljas.

Мјесто одржавања / Venue:

Теслић, Бања Врућица, Хотел "Кардиал", 7-10. јуна 2017.

Teslić, Banja Vrućica, Hotel "Kardial", June, 7th – 10th, 2017

САДРЖАЈ/CONTENT

Страница/Page

1.	Епизоотиолошка служба - један од основних стубова ветеринарске медицине: Мирослав Валчић, Соња Радојичић, Наташа Стевић, Милован Миловановић Epizootiological service- one of the cornerstones of veterinary medicine: Miroslav Valčić, Sonja Radojičić, Nataša Stević, Milovan Milovanović	13
2.	Афричка куга свиња-нова претња региону Балкана: Соња Радојичић, Мирослав Валчић, Наташа Стевић, Милован Миловановић, Весна Милићевић African swine fever – risk for the Balcan region: Sonja Radojičić, Miroslav Valčić, Nataša Stević, Milovan Milovanović, Vesna Milićević	15
3.	Епизоотиолошка ситуација у Републици Српској: Дарко Деспотовић, Негослав Лукић, Бојана Бајагић, Драгана Окљеша, Владимир Булатовић, Радмила Чојо EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE REPUBLIC OF SRPSKA: Darko Despotović, Negoslav Lukić, Bojana Bajagić, Dragana Oklješa, Vladimir Bulatović, Radmila Čojo	17
4.	Болест квргаве коже: извјештај о радионици напредних дијагностичких техника и контроли емергентних болести животиња са посебним освртом на болест квргаве коже (IAEA RER 9137/9003/01): Виолета Сантрач LUMPY SKIN DISEASE: REPORT FROM WORKSHOP ON ADVANCED DIAGNOSIS AND CONTROL OF EMERGENING TRANSBOUNDARY ANIMAL DISEASES, WITH EMPHASIS ON LUMPY SKIN DISEASE (IAEA RER9137/9003/01): Violeta Santrač	19
5.	Први случај високопатогене инфлуенце птица H5N8 у Републици Српској – Босна и Херцеговина: Соња Николић, Теуфик Голетић, Јелена Марић, Жељко Сладојевић, Драган Касагић, Виолета Сантрач, Драго Н. Недић, Оливер Стевановић First Case of Highly Pathogenic Avian Influenza H5N8 in Republic of Srpska – Bosnia and Herzegovina: Sonja Nikolić, Teufik Goletić, Jelena Marić, Željko Sladojević, Dragan Kasagić, Violeta Santrač, Drago N. Nedić, Oliver Stevanović	23
6.	Пси као значајна карика у ланцу ширења лептоспирозе: Јелена Марић, Соња Обреновић, Драго Н. Недић DOGS AS A SIGNIFICANT LINK IN A CHAIN OF LEPTOSPIROSIS SPREADING: Jelena Marić, Sonja Obrenović, Drago N. Nedić	25
7.	Савремени трендови у дијагностици бруцелозе: Наташа Стевић, Мирослав Валчић, Милован Миловановић, Соња Радојичић CONTEMPORARY TRENDS IN DIAGNOSIS OF BRUCELLOSIS: Nataša Stević, Miroslav Valčić, Milovan Milovanović, Sonja Radojičić	29
8.	Капацитети акредитованих испитних дијагностичких ветеринарских лабораторија у Босни и Херцеговини у односу на подручја акредитације: Бојан Голић, Драго Н. Недић, Слободан Дојчиновић CAPACITY OF ACCREDITED TESTING DIAGNOSTIC VETERINARY LABORATORIES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN RELATION TO AREAS OF ACCREDITATION: Bojan Golić, Drago N. Nedić, Slobodan Dojčinović	31

9.	Дијагностика пролећне виремије шарана на рибањацима Војводине: Мирослав Ђирковић, Милош Пелић, Диана Лупуловић, Милена Самојловић, Николина Новаков, Биљана Божић, Драгана Љубојевић DIAGNOSIS OF SPRING VIRAEMIA OF CARP IN FISH PONDS IN THE TERRITORY OF AP VOJVODINA: Miroslav Ćirković, Miloš Pelić, Diana Lupulović, Milena Samojlović, Nikolina Novakov, Biljana Božić, Dragana Ljubojević	33
10.	Искуства са фасциолозом код оваца у Републици Српској: Оливер Стевановић, Драго Н. Недић, Мирко Станишић, Јовица Бојиновић, Митар Челић EXPERIENCE WITH SHEEP FASCIOSIS IN REPUBLIC OF SRPSKA: Oliver Stevanović, Drago N. Nedić, Mirko Stanišić, Jovica Bojinović, Mitar Čelić	35
11.	Здравствена заштита коза у фармском узгоју у Србији: Дејан Бугарски, Александар Миловановић, Тамаш Петровић, Сара Савић, Станислав Симин, Дубравка Миланов, Живослав Гргић DAIRY GOAT HEALTH MANAGEMENT IN SERBIA: Dejan Bugarski, Aleksandar Milovanović, Tamaš Petrović, Sara Savić, Stanislav Simin, Dubravka Milanov, Živoslav Grgić	37
12.	Етиноза и тропилелоza – мере контроле и профилаксе: Драган Бацић, Соња Обреновић Small hive beetle and Tropilaeaps spp. - Control Measures and prophylaxis: Dragan Bacić, Sonja Obrenović	39
13.	Лабораторијска дијагностика инфлуенце код копитара: Михајло Ерделјан, Ивана Давидов, Миодраг Радиновић LABORATORY DIAGNOSTICS OF INFLUENZA IN UNGULATES: Mihajlo Erdeljan, Ivana Davidov, Miodrag Radinović	41
14.	Спироцеркоза паса у Србији: Иван Павловић, Павле Гавриловић, Иван Добросављевић, Оливер Стевановић SPIROCERCOSIS OF DOGS IN SERBIA: Ivan Pavlović, Pavle Gavrilović, Ivan Dobrosavljević, Oliver Stevanović	43
15.	Анализа ефеката спроведене дезинфекције површина и опреме унутар различитих производних целина на фазанерији: Милутин Ђорђевић, Бранислав Пешић, Брана Раденковић Дамњановић, Љиљана Јанковић, Радислава Теодоровић, Драгана Деспот ANALYSIS OF THE EFFECTS OF DISINFECTION OF DIFFERENT SURFACES AND EQUIPMENT WITHIN THE DIFFERENT PRODUCTION UNITS ON PHEASANT FARM: Milutin Đorđević, Branislav Pešić, Brana Radenković Damnjanović, Ljiljana Janković, Radislava Teodorović, Dragana Despot	45
16.	Управљање ризицима од поплава и клизишта: Јасмин Феризбеговић, Елвира Хаџиахметовић Јурида, Мерсад Пурдић, Сандра Ђапо, Санин Танковић FLOODS AND LANDSLIDES RISK MANAGEMENT: Jasmin Ferizbegović, Elvira Hadžiahmetović Jurida, Mersad Purdić, Sandra Đapo, Sanin Tanković	47
17.	Појава очног црва (Thelazia callipaeda) код пса на територији града Бања Луке: приказ случаја: Оливер Стевановић, Боран Гајић, Жељко Сладојевић OCCURENCE OF EYE WORM (Thelazia callipaeda) IN DOG ON THE TERRITORY OF BANJA LUKA CITY: CASE REPORT: Oliver Stevanović, Boran Gajić, Željko Sladojević	49

18.	Приказ случаја бруцелозе у млијечних говеда узроковане врстом <i>Brucella melitensis</i>: Јелена Марић, Оливер Стевановић, Силвио Шпићић, Жељко Сладојевић CASE REVIEW OF BRUCELLOSIS IN DAIRY CATTLE CAUSED BY BRUCELLA MELITENSIS SPECIES: Jelena Marić, Oliver Stevanović, Silvio Špičić, Željko Sladojević	51
19.	Токсокароза и анкилостомоза код лисица (<i>Vulpes vulpes</i>) у Републици Српској: Оливер Стевановић, Соња Николић, Владислав Мандић, Драго Н. Недић, Жељко Секулић, Иван Павловић TOXOCAROSIS AND ANCYLOSTOMOSIS IN RED FOXES (VULPES VULPES) IN REPUBLIC OF SRPSKA: Oliver Stevanović, Sonja Nikolić, Vladislav Mandić, Drago N. Nedić, Željko Sekulić, Ivan Pavlović	53
20.	Бовина вирусна дијареја - контрола и могућност ерадикације: Милован Миловановић, Наташа Стевић, Мирослав Валчић, Соња Радојичић BOVINE VIRAL DIARRHOEA – CONTROL AND POTENTIAL ERADICATION: Milovan Milovanović, Nataša Stević, Miroslav Valčić, Sonja Radojičić	55
21.	Инфекција морке лешинарке узрочником хистомонијазе: Бојана Видовић, Ивана Давидов, Николина Новаков, Саша Бошковић, Милан Ружић, Миланко Шеклер HISTOMONAS INFECTIONS IN VULTURINE GUINEAFOWL: Bojana Vidović, Ivana Davidov, Nikolina Novakov, Saša Bošković, Milan Ružić, Milanko Šekler	57
22.	Добар менаџер ветеринарске праксе: Драго Н. Недић, Милорад Мириловић, Владо Теодоровић, Нада Тајдић, Споменка Ђурић, Бранислав Вејновић Good Manager of Veterinary Practice: Drago N. Nedić, Milorad Mirilović, Vlado Teodorović, Nada Tajdić, Spomenka Đurić, Branislav Vejnović	59
23.	Персуазија у ветеринарској пракси: Војислав Илић, Ања Илић-Божовић PERSUASION IN VETERINARY PRACTICE: Vojislav Ilić, Anja Ilić-Božović	61
24.	Менаџмент ветеринарске праксе: Милорад Мириловић, Владо Теодоровић, Драго Н. Недић, Нада Тајдић, Бранислав Вејновић, Споменка Ђурић MANAGEMENT OF VETERINARY PRACTICE: Milorad Mirilović, Vlado Teodorović, Drago N. Nedić, Nada Tajdić, Branislav Vejnović, Spomenka Đurić	63
25.	Могућности примене Кано модела у мерењу степена задовољства корисника ветеринарских услуга: Нада Тајдић, Милорад Мириловић, Драго Н. Недић, Бранислав Вејновић, Споменка Ђурић Application possibilities of Kano model in measuring the degree of satisfaction of the users of veterinary services: Nada Tajdić, Milorad Mirilović, Drago N. Nedić, Branislav Vejnović, Spomenka Đurić	65
26.	Менаџмент, планирање и бизнис план ветеринарске праксе: Драго Н. Недић, Милорад Мириловић, Владо Теодоровић, Нада Тајдић, Бранислав Вејновић, Споменка Ђурић MANAGEMENT, PLANNING AND BUSINESS PLAN OF VETERINARY PRACTICE: Drago N. Nedić, Milorad Mirilović, Vlado Teodorović, Nada Tajdić, Branislav Vejnović, Spomenka Đurić	67

27.	Безбедност хране- имплементација и усклађеност са прописима и стандардима: Неђељко Карабасил, Мирјана Димитријевић, Драган Василев, Владо Теодоровић Food safety- implementation and conformity with regulations and standards: Nedeljko Karabasil, Mirjana Dimitrijević, Dragan Vasilev, Vlado Teodorović	71
28.	Микробиолошки критеријуми у храни за животиње – осврт на легислативу у БиХ и Републици Српској: Бојан Голић, Драго Н. Недић MICROBIOLOGICAL CRITERIA IN FEED - REVIEW OF LEGISLATION IN B&H AND THE REPUBLIC OF SRPSKA: Bojan Golić, Drago N. Nedić	73
29.	Потенцијални хазарди у храни за животиње и људе: Радмила Марковић, Драган Шефер, Стамен Радуловић, Адриана Радосавац, Милица Глишић, Милица Лаудановић, Милан Ж. Балтић POTENTIAL HAZARDS IN FEED AND FOOD: Radmila Marković, Dragan Šefer, Stamen Radulović, Adriana Radosavac, Milica Glišić, Milica Laudanović, Milan Ž. Baltić	75
30.	Вируси - актуелни алиментарни патогени: Мирјана Димитријевић, Невена Илић, Неђељко Карабасил, Владо Теодоровић, Драган Василев, Снежана Вучинић, Дејан Лаушевић VIRUSES- CURRENT FOODBORNE PATHOGENS: Mirjana Dimitrijević, Nevena Ilić, Nedeljko Karabasil, Vlado Teodorović, Dragan Vasilev, Snežana Vučinić, Dejan Laušević	77
31.	Методе за одређивање антимикробне резистенције код микроорганизама у храни: Тијана Ледина, Снежана Булајић, Јасна Ђорђевић METHODS FOR THE ANTIBIOTIC RESISTANCE DETECTION IN MICROORGANISMS ISOLATED FROM FOOD: Tijana Ledina, Snežana Bulajić, Jasna Đorđević	79
32.	Мониторинг микробиолошке исправности хране и хигијене површина у угоститељским објектима на територији града Бијељине у 2016. и 2017. години: Бориша Иванић, Велемир Кадирић, Новалина Митровић, Теодор Марковић MONITORING OF MICROBIOLOGICAL FOOD SAFETY AND HYGIENE IN CATERING FACILITIES IN AREA CITY OF BIJE LJINA IN 2016 AND 2017: Boriša Ivanić, Velemir Kadirić, Novalina Mitrović, Teodor Marković	81
33.	Капацитети акредитованих испитних лабораторија за храну у Босни и Херцеговини у односу на подручја акредитације: Бојан Голић, Драго Н. Недић, Слободан Дојчиновић CAPACITY OF ACCREDITED TESTING LABORATORIES FOR FOOD IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN RELATION TO AREAS OF ACCREDITATION: Bojan Golić, Drago N. Nedić, Slobodan Dojčinović	83
34.	Мogućности израде производа од меса као функционалне хране: Драган Василев, Марија Глишић, Неђељко Карабасил, Мирјана Димитријевић, Владо Теодоровић POSSIBILITIES OF CREATING MEAT PRODUCTS AS FUNCTIONAL FOOD: Dragan Vasilev, Marija Glišić, Nedeljko Karabasil, Mirjana Dimitrijević, Vlado Teodorović	85
35.	Утицај параметра стреса на квалитет меса свиња: Силвана Стајковић, Владо Теодоровић, Драган Василев, Неђељко Карабасил SIGNIFICANCE OF STRESS PARAMETERS FOR PORK MEAT QUALITY: Silvana Stajković, Vlado Teodorović, Dragan Vasilev, Nedeljko Karabasil	87
36.	Карактеристике традиционалне производње сира на подручју општине Теслић: Радослава Савић Радовановић, Снежана Булајић, Силвана Стајковић, Милијана Бабић, Лазар Микић, Саша Бошковић, Драго Н. Недић	89

36.	CHARACTERISTICS OF TRADITIONAL PRODUCTION OF CHEESE IN THE REGION OF MUNICIPALITY TESLIĆ: Radoslava Savić Radovanović, Snežana Bulajić, Silvana Stajković, Milijana Babić, Lazar Mikić, Saša Bošković, Drago N. Nedić	90
37.	Број микроорганизама као параметар квалитета сировог млијека: Бојан Голић, Александра Бабић, Милијана Голић, Зора Мијачевић THE TOTAL COLONY COUNT AS A PARAMETER OF QUALITY OF RAW MILK: Bojan Golić, Aleksandra Babić, Milijana Golić, Zora Mijačević	91
38.	Садржај пестицида и токсичних елемената у јетри лабудова (Cygnus olor): Жељко Михаљев, Бранкица Карталовић, Биљана Божић, Марко Пајић, Дејан Бугарски, Јелена Петровић, Владимир Полачек THE CONTENT OF PESTICIDES AND TOXIC ELEMENTS IN THE SWAN'S LIVER (Cygnus olor): Željko Mihaljev, Brankica Kartalović, Biljana Božić, Marko Pajić, Dejan Bugarski, Jelena Petrović, Vladimir Polaček	93
39.	Спровођење мера дезинфекције, дезинсекције и дератизације у кланицама: Љиљана Јанковић, Брана Раденковић-Дамњановић, Милутин Ђорђевић, Маријана Вучинић, Радислава Теодоровић, Катарина Радисављевић-Ненадовић APPLICATION OF MEASURES OF DISINFECTON, DISINSECTON AND RODENT CONTROL IN ABATTOIRS: Ljiljana Janković, Brana Radenković-Damnjanović, Milutin Đorđević, Marijana Vučinić, Radislava Teodorović, Katarina Radisavljević-Nenadović	95
40.	Фармакокинетика антимикробних лекова код кока носиља и задржавање резидуа у јајима: Витомир Ћупић, Биљана Антонијевић, Саша Ивановић, Гордана Жугић, Индира Мујежиновић, Дејана Ћупић-Миладиновић PHARMACOKINETICS OF ANTIMICROBIAL DRUGS IN LAYING HENS AND RETAINING OF RESIDUES IN EGGS: Vitimir Ćupić, Biljana Antonijević, Saša Ivanović, Gordana Žugić, Indira Mujezinović, Dejana Ćupić-Miladinović	97
41.	Фармакокинетика антипаразитских лекова код кока носиља и задржавање резидуа у јајима: Витомир Ћупић, Биљана Антонијевић, Саша Ивановић, Гордана Жугић, Индира Мујежиновић, Дејана Ћупић-Миладиновић, Јелена Алексић PHARMACOKINETICS OF ANTIPARASITIC DRUGS IN LAYING HENS AND RETAINING OF RESIDUES IN EGGS: Vitimir Ćupić, Biljana Antonijević, Saša Ivanović, Gordana Žugić, Indira Mujezinović, Dejana Ćupić-Miladinović, Jelena Aleksić	99
42.	Чајна кобасица – безбедност и квалитет: Биљана Пећанац, Радан Томић, Јелена Јањић, Јелена Ћирић, Бранислав Балтић, Славен Грбић, Милан Ж. Балтић TEA SAUSAGE - SAFETY AND QUALITY: Biljana Pećanac, Radan Tomić, Jelena Janjić, Jelena Ćirić, Branislav Baltić, Slaven Grbić, Milan Ž. Baltić	103
43.	Количина живе у риби: Биљана Пећанац, Јелена Аничић, Драгана Рујевић, Милијана Голић, Радован Јефтенић AMOUNT OF MERCURY IN FISH: Biljana Pećanac, Jelena Aničić, Dragana Rujević, Milijana Golić, Radovan Jeftenić	105
44.	Утицај различитих уљарица у храни на производне резултате и параметре приноса меса товних свиња: Јасна Ђорђевић, Милан Ж. Балтић, Марија Бошковић, Милица Лаудановић, Милица Глишић, Наташа Гламочија, Радмила Марковић	107

44.	EFFECT OF DIFFERENT OILSEEDS IN PIG DIET ON PIG PERFORMANCE AND CARCASS QUALITY PARAMETERS: Jasna Đorđević, Milan Ž. Baltić, Marija Bošković, Milica Laudanović, Milica Glišić, Nataša Glamočlija, Radmila Marković	108
45.	Контрола омамљивања оваца у клоници - "KS", Sauðárkrókur, Iceland: Тања Илић 'CONTROL OF STUNNING- SHEEPS SLAUGHTERHOUSE 'KS', SAUÐARKRÓKUR', ICELAND': Tanja Ilić	109
46.	Испитивање присуства микотоксина у храни за животиње у периоду од 2014. до 2016. године: Слободан Дојчиновић, Бојан Голић, Жељко Сладојевић TESTING THE PRESENCE OF MYCOTOXINS IN FEED THE PERIOD FROM 2014 TO 2016: Slobodan Dojčinović, Bojan Golić, Željko Sladojević	111
47.	Испитивање промена укупног испарљивог азота у току складиштења хладно димљене рибе: Наташа Павлићевић, Милица Глишић, Марија Старчевић, Јасна Ђорђевић, Марија Бошковић, Бранислав Балтић, Милан Ж. Балтић EXAMINATION OF CHANGES IN TOTAL VOLATILE NITROGEN DURING THE STORAGE OF COLD SMOKED FISH: Nataša Pavličević, Milica Glišić, Marija Starčević, Jasna Đorđević, Marija Bošković, Branislav Baltić, Milan Ž. Baltić	113
48.	Утицај фитогених адитива на сензорне особине меса бројлера Марија Бошковић, Кристина Шевић, Јасна Ђорђевић, Јелена Јањић, Драган Шефер, Милан Ж. Балтић, Радмила Марковић EFFECT OF DIFFERENT PHYTOGENIC ADITIVE ON SENSORY PROPERTIES OF BROILER MEAT Marija Bošković, Kristina Šević, Jasna Đorđević, Jelena Janjić, Dragan Šefer, Milan Ž. Baltić, Radmila Marković	115
49.	Имуностимулатори у ветеринарској медицини: Миодраг Лазаревић, Александар Миловановић IMMUNOSTIMULATORS IN VETERINARY MEDICINE: Miodrag Lazarević, Aleksandar Milovanović	117
50.	Билирубин као биомаркер синдрома масне јетре код крава: Данијела Кировски, Иван Вујанац, Радиша Продановић, Бојан Блонд, Жељко Сладојевић BILIRUBIN AS BIOMARKER OF FATTY LIVER SYNDROME IN COWS: Danijela Kirovski, Ivan Vujanac, Radiša Prodanović, Bojan Blond, Željko Sladojević	119
51.	Утицај енергетског додатка у исхрани на инсулинску резистенцију крава у периоду ране лактације: Жељко Сладојевић, Иван Вујанац, Радиша Продановић, Данијела Кировски EFFECT OF DIETARY ENERGY SUPPLEMENTATION ON INSULIN REZISTANCE IN EARLY LACTATING DAIRY COWS: Željko Sladojević, Ivan Vujanac, Radiša Prodanović, Danijela Kirovski	121
52.	Метаболички профил крава сименталске расе у екстензивном систему узгоја: Драган Касагић, Божо Важић, Жељко Сладојевић, Соња Николић, Биљана Рогић The metabolic profile of Simmental cows in extensive breeding system: Dragan Kasagić Božo Važić, Željko Sladojević, Sonja Nikolić, Biljana Rogić	123
53.	Утицај различитих температура складиштења на активност глутатион пероксидаза еритроцита и плазме оваца: Душан Бошњаковић, Александра Петровић, Оливера Валчић, Иван Јовановић, Светлана Милановић	125

53.	THE EFFECTS OF DIFFERENT STORING TEMPERATURES ON THE ACTIVITY OF SHEEP BLOOD AND PLASMA GLUTATHIONE PEROXIDASE: Dušan Bošnjaković, Aleksandra Petrović, Olivera Valčić, Ivan Jovanović, Svetlana Milanović	126
54.	A.circumflexa ilium profunda код слепог кучета (Spalax leucodon): Ивана Нешић, Милош Благојевић, Ивана Божичковић, Зоран Зорић, Богомир Болка Прокић A. CIRCUMFLEXA ILIUM PROFUNDA IN THE MOLE RAT (SPALAX LEUCODON): Ivana Nešić, Miloš Blagojević, Ivana Božičković, Zoran Zorić, Bogomir Bolka Prokić	127
55.	Комбиноване витаминске силаже у исхрани крава музара: Милован Јовичин, Милица Живков-Балош, Жика Шороња, Рајко Вуковић, Бранко Петрујић COMBINED VITAMIN SILAGE AS SUPPLEMENT IN THE DAIRY COWS FEEDING: Milovan Jovičin, Milica Živkov-Baloš, Žika Šoronja, Rajko Vuković, Branko Petrujić	129
56.	Утицај температуре и влажности ваздуха на конзумацију хране код крава: Миодраг Радиновић, Аннамариа Галфи, Ивана Давидов, Зорана Ковачевић, Марко Цинцовић, Марко Кончар The effect of temperature and humidity on food for cows: Miodrag Radinović, Annamaria Galfi, Ivana Davidov, Zorana Kovačević, Marko Cincović, Marko Končar	131
57.	Полифеноли грожда у заштити од оксидативног стреса: Оливера Валчић, Светлана Милановић GRAPE POLYPHENOLS IN THE PROTECTION FROM OXIDATIVE STRESS: Olivera Valčić, Svetlana Milanović	133
58.	Унапређење репродуктивног здравља крава кроз фармски менаџмент: Милан Малетић, Слободанка Вакањац, Љубодраг Станишић, Јелена Малетић IMPROVING REPRODUCTIVE HEALTH THROUGH COW FARM MANAGEMENT: Milan Maletić, Slobodanka Vakanjac, Ljubodrag Stanišić, Jelena Maletić	135
59.	Значај вакцинације у превенцији стафилококних маститиса крава: Слободанка Вакањац, Милан Малетић, Милош Павловић, Соња Обреновић, Јован Бојковски, Владимир Магаш THE SIGNIFICANCE AND IMPLEMENTATION OF APPLIED ANIMAL BEHAVIOR SCIENCE IN VETERINARY PRACTICE Slobodanka Vakanjac, Milan Maletić, Miloš Pavlović, Sonja Obrenović, Jovan Bojkovski, Vladimir Magaš	137
60.	Предности и мане геномског оцењивања приплодних бикова: Игор Прка ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ASSESSMENT GENOMIC BREEDING BULLS Igor Prka	139
61.	Примена простагландина и окситоцина у репродукцији свиња: Витомир Ћупић, Гордана Ристић, Славољуб Јовић, Саша Ивановић, Дејана Ћупић-Миладиновић, Јелена Алексић USE OF PROSTAGLANDINS AND OXYTOCIN IN REPRODUCTION OF SWINE: Vitomir Ćupić, Gordana Ristić, Slavoljub Jović, Saša Ivanović, Dejana Ćupić-Miladinović, Jelena Aleksić	141
62.	Примена антипаразитских лекова у органском узгоју оваца: Саша Ивановић, Витомир Ћупић, Мила Савић, Жолт Бечкеи, Дејана Ћупић-Миладиновић, Славољуб Јовић, Јелена Алексић USE OF ANTIPARASITIC DRUGS IN ORGANIC FARMING SHEEP: Saša Ivanović, Vitomir Ćupić, Mila Savić, Žolt Bečkei, Dejana Ćupić-Miladinović, Slavoljub Jović, Jelena Aleksić	143

63.	A.occipitalis код текунице (Citellus citellus): Милош Благојевић, Марија Здравковић, Драго Н. Недић, Споменка Ђурић, Богомир Болка Прокић A.OCCIPITALIS IN THE GROUND SQUIRREL (CITELLUS CITELLUS): Miloš Blagojević, Marija Zdravković, Drago N. Nedić, Spomenka Đurić, Bogomir Bolka Prokić	145
64.	Артеријски крвни судови срца код кунџа (Oryctolagus cuniculus): Милош Благојевић, Ивана Божићковић, Марија Здравковић, Александра Николић, Норберт Хос ARTERIAL BLOOD VESSELS OF RABBIT'S HEART (ORYCTOLAGUS CUNICULUS): Miloš Blagojević, Ivana Božićković, Marija Zdravković, Aleksandra Nikolić, Norbert Hos	147
65.	Значај тритикалеа у исхрани животиња: Наташа Гламочлија, Марија Старчевић, Јелена Ћирић, Драган Шефер, Милица Глишић, Милан Ж. Балтић, Радмила Марковић TRITICALE IMPORTANCE IN ANIMAL NUTRITION: Nataša Glamočlija, Marija Starčević, Jelena Ćirić, Dragan Šefer, Milica Glišić, Milan Ž. Baltić, Radmila Marković	149
66.	Ендоскопска дијагностика појединих обољења дигестивног тракта малих животиња: Вања Крстић, Маја Васиљевић, Дарко Давитков Endoscopic diagnosis some diseases of the digestive tract small animale: Vanja Krstić, Maja Vasiljević, Darko Davitkov	151
67.	Колико нам је неопходан ветеринарски патолог?: Сања Алексић-Ковачевић, Владимир Кукољ, Слађан Нешић, Ивана Вучићевић, Милан Аничић, Дарко Маринковић DO WE NEED VETERINARY PATHOLOGIST? Sanja Aleksić-Kovačević, Vladimir Kukolj, Slađan Nešić, Ivana Vučićević, Milan Aničić, Darko Marinković	153
68.	Компликације кастрације пастува: Петар Милосављевић, Горана Поповић COMPLICATIONS CASTRATION HORSE: Petar Milosavljević, Gorana Popović	155
69.	Страна тијела као узроци поремећаја здравственог стања код паса - приказ случаја: Горан Параш, Смиљана Параш, Бојан Лукач, Огњен Витковић, Игор Чегар FOREIGN BODIES OF THE BODY AS CAUSES OF HEALTH DISORDERS IN DOGS – CASE REPORT: Goran Paraš, Smiljana Paraš, Bojan Lukač, Ognjen Vitković, Igor Čegar	157
70.	Зашто ветеринари треба да познају понашање животиња: Маријана Вучинић, Катарина Ненадовић, Дуња Ковач, Љиљана Јанковић WHY VETERINARIANS NEED TO KNOW BEHAVIOUR OF ANIMALS: Marijana Vučinić, Katarina Nenadović, Dunja Kovač, Ljiljana Janković	159
71.	Значај и примена бихевиористике у ветеринарској пракси: Дуња Ковач THE SIGNIFICANCE AND IMPLEMENTATION OF APPLIED ANIMAL BEHAVIOR SCIENCE IN VETERINARY PRACTICE: Dunja Kovač	161
	Регистар аутора	163

ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА

Book of Abstracts

1. ЕПИЗООТИОЛОШКА СЛУЖБА - ЈЕДАН ОД ОСНОВНИХ СТУБОВА ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ

Мирослав Валчић, Соња Радојичић¹, Наташа Стевић¹, Милован Миловановић¹

Кратак садржај

Факултет ветеринарске медицине представља један од „занатских“ факултета, а планови и програми појединих предмета дају солидну основу да по дипломирању, лекар ветеринарске медицине зна да постави сумњу на неку заразну и паразитску болест, обави хируршку операцију, анализира резултате дијагностичких испитивања телесних флуида, уведе животињу у анестезију, обави телење, анализира резултате испитивања квалитета сточарских производа, апликује терапију у зависности од дијагнозе и потреба животиња, саветује сточара у вези технологије узгоја и биосиурносних мера и тд. Кроз сваки од наведених (и ненаведених) послова, провлачи се један заједнички именитељ. Наиме, појединачни случајеви тј. пацијенти и најчешће позитиван исход третмана, не би значили пуно ако се не би анализовали са становишта правилности и учесталости појављивања болести и успеха спроведених мера. Као лекари ветеринарске медицине, често у помоћ позивамо статистичаре који нам са мање или више успеха, користећи статистичке методе, објасне како се појединачни случајеви болести уклапају у целу слику односа епизоотиолошких детерминанти: узрока (микроорганизма), пријемчиве врсте животиња (макроорганизма) и спољашњег фактора. Међутим, биолошки закони који представљају основу ветеринарске медицине, често или нису до краја познати или по природи ствари нису елементи које статистичари уче. Отуда је од великог значаја да сваки лекар ветеринарске медицине пронађе у себи епизоотиолога и да на основу својих искустава (рада), покуша да пронађе закономерности поремећаја здравља, производних карактеристика и добробити у популацијама животињских врста као и да установи који су то фактори који утичу на појаву ових поремећаја, а са циљем изналажења мера за њихово уклањање и/или смањења штета.

Имајући у виду професионални профил епизоотиолога, може да се каже да епизоотиолошка служба обједињује податке о поремећајима здравља, производних карактеристика и добробити животиња, а у оквиру Министарства пољопривреде, и има задатак да анализује добијене информације, предлаже и спроводи мере за контролу, сузбијање и искорењивање пре свега заразних болести. Исто тако, ради се о сегменту Управе за ветерину који податке шаље Међународном Уреду за епизоотије истовремено сарађујући са епидемиолошком службом у циљу контроле и сузбијања зооноза.

Кључне речи: епизоотиологија, ветеринарска медицина.

¹ Др. Мирослав Валчић, Др. Соња Радојичић, редовни професори Универзитета у Београду, дипл. ветеринар Наташа Стевић, асистент и дипл. ветеринар Милован Миловановић, постдипломски студент, Катедра за заразне болести животиња и болести пчела, факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду. Е-адреса: miroslaval@mail.com

EPIZOOTIOLOGICAL SERVICE- ONE OF THE CORNERSTONES OF VETERINARY MEDICINE

Miroslav Valčić¹, Sonja Radojičić¹, Nataša Stević¹, Milovan Milovanović^{1*}

Abstract

The Faculty of Veterinary Medicine is one of the „hands on“ faculties whose curriculum offers a sound base for a graduate to diagnose an infective or parasitic disease, perform a surgical intervention, analyze results of body fluids tests, assist delivery, assess the quality of livestock products, apply treatment according to the diagnosis and need of the animal, offer council to the farmers, etc. In all the listed (and not listed) duties there is a common denominator, as individual cases would not be of relevance if not observed within the framework of disease regularity and incidence, as well as success of the performed measures. Doctors of veterinary medicine very often appeal to the help of statisticians which to a higher or lesser extent, with the aid of statistical methods, explain how individual cases fit within the whole picture of epizootiological factors: cause (microorganisms), susceptible animal (macro organism), and environmental factors. However, biological rules which represent the core of veterinary medicine very often are not elucidated, or are not taken into account by the statisticians. Thus the importance for every veterinarian to find the epizootiologist within, and according to his/her knowledge and experience try to define the rules according to which a disease develops or production and welfare are affected. At the same time the veterinarian should be able to define which factors affect the presence of these disorders, all with the aim of prevention and/or damage mitigation.

Bearing in mind the professional profile of an epizootiologist, it can be said that the epizootiological service encompasses data on health disorders, productive characteristics and animal welfare and within the Ministry of Agriculture has a role to analyze the obtained data, suggest and carry out control measures, combat and eradicate above all infectious diseases. Also, the Directorate for Veterinary Affairs forwards data to the International Office thus collaborating with the epidemiological service with the aim of zoonoses control and eradication.

Key words: epizootiology, veterinary medicine.

* ¹ Prof dr Miroslav Valčić, Prof dr Sonja Radojičić, asistent Nataša Stević DVM, Milovan Milovanović scientific assistant, Faculty of veterinary medicine, Belgrade University

2. АФРИЧКА КУГА СВИЊА-НОВА ПРЕТЊА РЕГИОНУ БАЛКАНА

Соња Радојичић¹, Мирослав Валчић¹, Наташа Стевић¹,
Милован Миловановић¹, Весна Милићевић^{2*}

Кратак садржај

Афричка куга свиња је високо контагиозно обољење свиња, вирусне етиологије чија је домовина Африка у којој се појављује ензоотски; на територији Европе ова болест се већ неколико деценија такође ензоотски појављује на Сардинији. Афричка куга свиња се од 2007. године из црноморске луке Поти у Грузији проширила на бројне земље и посебно оне у којима доминира екстензиван узгој свиња. Током 2007. године болест је из Грузије унешена у Јерменију, Азербејџан, Европски део Русије, Украјину и Белорусију. Литванија је прве случајеве болести код дивљих свиња забележила у јануару 2014. године, Пољска у фебруару 2014. а Латвија и Естонија у јуну, односно септембру исте, 2014. године. Према проценама EFSA (European Food Safety Authority) болест се лагано шири у земљама Балтичког региона и Пољској; процењена брзина ширења у Латвији и Естонији је 2 км месечно, док је брзина ширења болести у Литванији и Пољској 1 км месечно. У овим земљама, болест се углавном региструје код дивљих свиња, са ниском стопом инциденције од 3%. Ипак, појава болести у Молдавији 2016. године представља ризично место за брже ширење и напредовање болести кроз Румунију до суседних земаља. На повећан ризик од уношења болести у Румунију, Мађарску, Словачку и Србију посебно утиче скоро ексклузивно избијање болести код домаћих свиња у Украјини и Молдавији. Уз то, регистровано жариште болести код дивљих свиња на самој граници Румуније и Мађарске са друге стране Карпата говори у прилог томе да се болест не пријављује или не региструје у одређеном броју случајева. Брзо препознавање болести, дијагностика и хитна примена мера (стампинг оут) уз повећање биосигурносних параметара, једини су фактори који могу да успоре или зауставе ширење заразе, с обзиром на то да вакцина против ове болести не постоји.

Кључне речи: афричка куга свиња, ширење, биосигурносне мере, stamping out.

Рад је финансиран средствима пројекта TR31088 и TR37015 Министарства просвете науке и технолошког развоја, Републике Србије.

* ¹ Соња Радојичић, Мирослав Валчић, Наташа Стевић, ДВМ, Милован Миловановић, Катедра за заразне болести животиња и болести пчела, Факултет ветеринарске медицине Универзитет у Београду,

² Весна Милићевић Одељење за вирусологију, Научни институт за ветеринарство Србије, Београд

AFRICAN SWINE FEVER – RISK FOR THE BALCAN REGION

**Sonja Radojičić, Miroslav Valčić¹, Stević¹, Milovan Milovanović¹,
Vesna Milićević²**

Abstract

African swine fever (ASF) is a highly contagious disease of pigs. It has a viral etiology, and its homeland is Africa where it is enzootic. In Europe this disease is enzootic in some regions of Sardinia. Since 2007 African swine fever has from Poti port in Georgia spread into Armenia, Azerbaijan and European part of Russia, Poland and Belarus. Lithuania reported the first cases in January 2014, Poland in February 2014 and Lithuania and Estonia in June and September, respectively. According to the EFSA (European Food Safety Authority) the disease is slowly spreading over the Baltic region into Poland. The speed at which is spreading in Lithuania and Estonia is estimated to be 2 km/month, while in Poland is about 1 km/month. In these countries the disease is registered mainly in wild pigs, with a low incidence rate of 3%. The presence of ASF in Moldavia in 2016 is a point of risk for spreading of the disease through Romania to the neighboring countries. The increased risk of importing the disease into Romania, Hungary, Slovakia and Serbia is enhanced by the fact that the disease appears almost exclusively in domestic pigs in Ukraine and Moldavia. Not only, but focal location in Romania and Hungary on the other side of the Carpathians indicates the fact that the disease is not reported and registered in all cases.

A prompt recognition of the disease, diagnostic and urgent implementation of measures (stamping out), and improved biosecurity measures are the only factors which can slow down or stop the spreading of the disease, especially considering the fact that there is no vaccine.

Key words: African swine fever, spreading, biosecurity measures, stamping out.

¹ Prof dr Sonja Radojičić¹, prof dr Miroslav Valčić¹, asistent Nataša Stević DVM¹, Milovan Milovanović istraživač pripravnik¹, Faculty of veterinary medicine, Belgrade University,

² dr Vesna Milićević², istraživač saradnik, Serbian scientific veterinary institute, Belgrade.

3. ЕПИЗООТИОЛОШКА СИТУАЦИЈА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Дарко Деспотовић, Негослав Лукић, Бојана Бајагић, Драгана Окљеша, Владимир Булатовић, Радмила Чојо*

Кратак садржај

Епизоотиолошку ситуацију у Републици Српској по питању заразних болести против којих се редовно проводи вакцинација можемо оцијенити као добру, јер већ годинама немамо појаве ових болести (антракс, атипична куга перади, бјеснило, класична куга свиња). Изузетак је бруцелоза гдје Програм вакцинације малих преживара против бруцелозе, који је 2009. године почео масовном вакцинацијом оваца, наставио се вакцинацијом приплодног подмлатка и завршио се 2016. године, није дао очекиване резултате јер се бруцелоза наставила јављати код животиња и код људи. Прошле године урађен је Приједлог програма сузбијања и искорјењивања бруцелозе у периоду 2017. – 2022., и због недостатка средстава за масовну вакцинацију малих преживара наставља се стратегија сузбијања и искорјењивања бруцелозе вакцинацијом приплодног подмлатка.

По питању векторских заразних болести, као што су болест плавог језика и болест квргаве коже говеда епизоотиолошка ситуација процјењена је као веома неизвјесна, а због потпуно извјесне пријетње од епизотијама ових болести одлучено је да се сва говеда вакцинишу против заразног нодуларног дерматитиса и сви преживари против болести плавог језика.

Током 2016. године забиљежена је појава следећих заразних болести обавезних за пријављивање: болест плавог језика, бруцелоза, америчка гњилоћа пчелињег легла, инфективна анемија копитара, паратуберкулоза, кју грозница, лептоспироза, листериоза, трихинелоза и салмонелоза живине, а почетком 2017. имали смо и појаву високопатогене авијарне инфлуенце (H5N8) код украсне живине. Током 2016. године епизотија болести плавог језика је изазвала огромну штету овчарима, а од других болести најзначајније штете изазвале су инфективна анемија коња и америчка гњилоћа пчелињег легла.

Глобално повећање топлоте погодује појави нових заразних болести на нашем подручју, а микроклиматски услови на одређеним локалитетима и лоша сточарска пракса доводе до веће инциденце ендемских заразних болести, као што су лептоспироза и паратуберкулоза. Познато је да стална употреба истих антимикробних средстава доводи до резистенције патогена, па је током 2016. забиљежена и појава резистенције метиља код оваца на уобичајена антипаразитска средства.

Кључне речи: епизоотиолошка ситуација, Република Српска, заразне болести

* Дарко Деспотовић ДВМ спец., Виши стручни сарадник за ветеринарску епидемиологију, Негослав Лукић ДВМ спец. Виши стручни сарадник за ветеринарско јавно здравље, Мр.Сц Бојана Бајагић Виши стручни сарадник за нуспроизводе животињског поријекла, Драгана Окљеша ДВМ Виши стручни сарадник за ветеринарске организације, Владимир Булатовић ДВМ Виши стручни сарадник за ветеринарско медицинске производе, Радмила Чојо ДВМ, Помоћник министра за ветеринарство, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске, Трг републике Српске број 1, 78000 Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина. (d.despotovic@mps.vladars.net)

EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Darko Despotović, Negoslav Lukić, Bojana Bajagić, Dragana Oklješa, Vladimir Bulatović, Radmila Čojo*

Abstract

Epizootiological situation in the Republic of Srpska in terms against infectious diseases which vaccinations are regularly carried out can be assessed as good, because for many years we do not have the appearance of these diseases (anthrax, atypical poultry plague, rabies, classical swine fever). The exception is brucellosis where is the vaccination program against brucellosis of small ruminants, which began in 2009. as a mass vaccination of sheep, continued as a vaccination of breeding lambs and ended in 2016., but did not give the expected results because brucellosis continued to occur in animals and in humans. Last year a proposal program has been made for control and eradication of brucellosis in the period 2017 - 2022, and due to the lack of funds for mass vaccination of small ruminants strategy to control and eradicate brucellosis vaccination of breeding lambs is going to be continued.

In terms of infectious diseases which is carried out by vectors such as blue tongue disease and lumpy skin cattle disease situation was assessed as very uncertain, due entirely to certain threats of epizooties of this disease, it was decided to vaccinate all bovine animals against contagious nodular dermatitis and all ruminants against bluetongue disease. During year of 2016. has been recorded the occurrence of the following notifiable diseases: bluetongue, brucellosis, American foulbrood, infectious anemia, paratuberculosis, Q fever, leptospirosis, listeriosis, trichinosis and salmonellosis poultry, and in early 2017. we had occurrence of highly pathogenic avian influenza (H5N8) in ornamental poultry. During 2016 epizooties of bluetongue caused enormous damage to the sheep herds and from the other diseases major damage caused infectious anemia in horses and American foulbrood in bees.

The increase of global heat favors the emergence of new infectious diseases in our area, and microclimatic conditions in specific localities and poor animal husbandry practices lead to higher incidence of endemic infectious diseases, such as leptospirosis and paratuberculosis. It is known that regular use same antimicrobial agents lead to resistance pathogen, and in 2016. it was recorded the phenomenon liver fluke resistance in sheep for the usual anti-parasitic agent.

Key words: epidemiological situation, infectious diseases, vaccination, climatic factors

* ¹ Darko Despotović DVM Spec., Senior Associate for veterinary epidemiology; Negoslav Lukić DVM, spec. Senior Associate for veterinary public health; Msc. Bojana Bajagić Senior Associate for animal by-products; Dragana Oklješa DVM, Senior Associate for veterinary legislative; Vladimir Bulatović DVM Senior Associate for veterinary medicinal products; Radmila Čojo DVM, Chief of Veterinary Service /Assistant Minister for Agriculture, Forestry and Water Management. (d.despotovic@mps.vladars.net)

4. БОЛЕСТ КВРГАВЕ КОЖЕ: ИЗВЈЕШТАЈ О РАДИОНИЦИ НАПРЕДНИХ ДИЈАГНОСТИЧКИХ ТЕХНИКА И КОНТРОЛИ ЕМЕРГЕНТНИХ БОЛЕСТИ ЖИВОТИЊА СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА БОЛЕСТ КВРГАВЕ КОЖЕ (IAEA RER 9137/9003/01)

Виолета Сантрач*

Кратак садржај

Инфективни нодуларни дерматитис, болест квржаве коже (*Lumpy Skin Disease, LSD*) је вирусна болест говеда изазвана са LSD вирусом, једним од представника рода *Capripoxvirus*-а, који се преноси директним и индиректним контактом као и активношћу различитих артроподних вектора. Донедавно, ово је била егзотична ензоотска болест присутна у Африци и неким дијеловима Азије. 2013. године вирус је досегнуо територију Турске те од тамо различитим, не сасвим јасним путевима ширења, изазвао жаришта на територији Грчке, Бугарске, Македоније, Србије, Албаније, Црне Горе, завршно са периодом 2016. године, показујући тренд ширења према унутрашњости европског континента, земљама ЕУ. На основу званичних извјештаја наведених земаља о појави болести, вирус је у току 2016. године изазвао више од 1.200 регистрованих жаришта. Брзина ширења LSDV захтијевала је процедуре развоја адекватних дијагностичких техника као и *ad hoc* донесене контролне планове у земљама гдје се појавио патогени вирус LSD. Једна од мјера у хитним поступцима одговора на новонасталу епизоотиолошку ситуацију у земљама гдје се појавила природна инфекција LSD била је одобравање масовне вакцинације говеда, комерцијално доступном вакцинам која користи живи ослабљени сој LSD вируса.

Разумијевање комплексности "епидемиолошких" околности везаних за ширење LSDV и његове контроле, недостатак публикованих референци у односу на факторе потребне анализе ризика, за пропагације инфективног и вакциналног вируса на различитим генетским структурама говеда европског територија, интервентни увоз вакцина без претходно доступне регистрационе документације усклађене са важећим законодавством, непознавање артроподне векторске фауне на територији Европе као ни механизма евентуалне пропагације вируса потенцијалних вектора разлог су организовања IAEA радионице која је на једном мјесту у трајању од пет дана дала могућност релевантним експертима из ове области да подијеле постојећа научна сазнања. Од 21. до 25. децембра 2016. године на радионици је учествовало 43 учесника IAEA европског региона заједно са 20 гостијућих посматрача који нису из земаља корисника IAEA подржано са 10 позваних међународних експерата из области LSDV. Учешће у радионици узели су и представници других међународних организација као што су FAO, EFSA као и представници Европске референтне лабораторије за каприпокс вирусне инфекције. Технички организатори овог скупа били су Иванчо Налетоски, Чарлс Ламиен, дугогодишњи експерт и истраживач *Capripox* вирусних инфекција.

Радионица је била подијељена у 5 тематских области: преглед и искуства о LSD из постојећих ЕУ жаришта; дијагностика и надзор над векторима; нове технологије у детекцији заразних болести животиња; вакцинација и контролне мјере; припреме и одговор на LSDV инфекције.

* Др Виолета Сантрач, ДВМ, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бања Лука, Република Српска, БиХ

Контрола болести LSD, треба бити подржана у првом реду дијагностичким процедурама које ће бити у стању дискриминисати разлику између инфекција дивљим сојем вируса и/или присуства вакциналног соја, а након тога одрживим стратешким контролним плановима у процесу контроле или ерадикације болести, што ће свакако бити озбиљан изазов за све ветеринарске сервисе земаља које се желе заштитити од економских губитака које болест са собом доноси. Оно што се у стручним круговима назива „gap knowledge“ или непознато, свакако је истраживачки изазов у познавању клиничког супстрата болести, улоге вектора, природног и вјештачког стеченог имунитета, контролним приступима, евалуацији успјешности вакцинације, креирању безбједнијих вакцина, развоју робусне дијагностике, дискриминацијских дијагностичких тестова, познавању улоге вектора, сигурности производа и законодавним нормама који регулишу статусе земаља везано за LSDV инфекције.

У раду се износе најважније информације о искуствима различитих земаља изнесеним на овом скупу.

Кључне ријечи: IAEA, *Capripoxvirus*, LSD, болест квржаве коже, извјештај

LUMPY SKIN DISEASE: REPORT FROM WORKSHOP ON ADVANCED DIAGNOSIS AND CONTROL OF EMERGENING TRANSBOUNDARY ANIMAL DISEASES, WITH EMPHASIS ON LUMPY SKIN DISEASE (IAEA RER9137/9003/01)

Violeta Santrac*

Abstract

Infectious nodular dermatitis, Lumpy Skin Disease (LSD), cattle's viral disease caused by LSDV, one species from genus Capripoxvirus, which is transmitted by direct and indirect contact and arthropod vector activities. Until recently, this was an exotic enzootic disease present in Africa and some parts of Asia. 2013th virus has reached Turkey and from there move to the different, not quite clear ways spread, caused outbreaks on the territory of Greece, Bulgaria, Macedonia, Serbia, Albania, Montenegro, ending with 2016th, showing a trend of dissemination to European mainland, EU countries. Based on the official country's reports countries that faced natural infection, were declared more than 1,200 registered disease outbreaks. The rapid progression of LSDV required the development of adequate diagnostic techniques as well as *ad hoc* taken control plans, in countries where LSDV appeared. One of the emergency measure responses to new health situation in countries where natural infection LSDV occurred, was mass cattle vaccination with LSDV commercially available, attenuated live vaccine.

Having in a mind complexity of the "epidemiological" circumstances related to the expansion LSDV and its control, the shortage of published references, issues necessary to know for risk analysis, for the propagation of field and vaccine virus to various European cattle genetics population, emergency permitted import of vaccines without previously presented registration dossiers that comply with relevant legislation, unawareness of European arthropod vector fauna as well as mechanisms for subsequent propagation of the virus among vectors, where the reasons for organizing IAEA workshop, that during five days' work, gives possibility to relevant experts in this field, to share current scientific knowledge. From 21th to 25th December 2016, the workshop was attended by 43 participants from IAEA European region with 20 guest observers were not from the IAEA beneficiary countries, supported with 10 invited international experts for LSDV. Representatives of other international organizations such as FAO, EFSA and representatives of the European Reference Laboratory for Capripox viral infections took their attendance also. Technical organizers of this event were Ivancho Naletoski together with Charles Lamien, a longtime expert and Capripoxviral infections researcher.

The workshop was divided into five thematic areas: review and experiences on LSD from existing EU outbreaks; diagnostics and vectors control; new technologies and infectious

* Dr Violeta Santrac, DVM, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan" Banja Luka, Republic of Srpska, BiH

animal diseases detection; vaccination and control measures; preparation and response to LSDV infection.

LSDV disease control should be maintained on first place, with diagnostic procedures that are able to discriminate difference between wild type virus and / or the presence of the vaccine strains, and after that, with sustainable strategic control plans that will control or eradicate disease, which will be a serious challenge for all veterinary services of all countries that wish protect economic losses that disease brings. What is known in professional groups is called "gap knowledge" or unknown, it is certainly research challenge in the knowledge of the clinical substrate diseases, role of vectors, natural and artificially acquired immunity, control approach, evaluation vaccinations efficacy, creating a safer vaccine, development of robust diagnosis, discriminatory diagnostic tests, knowledge of the role of vectors, product safety and regulatory standards governing the status of countries in relation to LSDV infection.

Report presents the most important information's about the experiences of different countries presented at this meeting.

Keywords: IAEA, Capripoxvirus, LSD, lumpy skin disease, report

5. ПРВИ СЛУЧАЈ ВИСОКОПАТОГЕНЕ ИНФЛУЕНЦЕ ПТИЦА H5N8 У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ – БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА

Соња Николић, Теуфик Голетић, Јелена Марић, Жељко Сладојевић, Драган Касагић, Виолета Сантрач, Драго Н. Недић, Оливер Стевановић*

Кратак садржај

Авијарна инфлуенца је контагиозно вирусно обољење домаћих и дивљих птица. У појединим случајевима узročник овог обољења, вирус инфлуенце тип А, може да испољи јак зоонотски потенцијал.

У фебруару 2017. године у ЈУ Ветеринарски институт РС „Др Васо Бутозан“ достављен је леш угинуле домаће кокоши из једног породичног домаћинства у предграђу Приједора. Анамнестички подаци су указивали на изненадно угинуће већег броја пернате живине у задња три дана. У току претходних дана власник је запазио појачану активност птица мочварица у кругу самог домаћинства, која је вјероватно повезана са близином њиховог станишта на обали ријеке Сане.

Како је патоморфолошка анализа достављеног леша указивала на сумњу на авијарну инфлуенцу, узоркован је материјал за вирусолошку анализу (душник, плућа, бубрези, мозак, срце, цријева, те клоакални и орофарингеални брис). Материјал је достаљен у референтну лабораторију за авијарну инфлуенцу на Ветеринарском факултету у Сарајеву. Вирусолошком анализом је потврђено присуство узročника авијарне инфлуенце, подтип H5N8.

Рад описује активности на санацији жаришта авијарне инфлуенце током које је прикупљено 99 лешева угуинулих птица, а еутаназирано још 49 јединки. Такође, описане су остале мјере које су обављене током сузбијања обољења (формирање кризног штаба, зараженог и угроженог подручја, завршну дезинфекцију, узорковање и дијагностичко испитивање материјала и др.).

Кључне ријечи: авијарна инфлуенца, инфлуенца вирус H5N8, птичји грип

* Вет.спец. Соња Николић, ДВМ, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске “Др Васо Бутозан” Бања Лука (контакт: sonja.nikolic@virsrb.com)

Проф.др Теуфик Голетић, ДВМ, Ветеринарски факултет Сарајево

Мр Јелена Марић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске “Др Васо Бутозан” Бања Лука

Др Жељко Сладојевић, ДВМ, научни сарадник, ЈУ Ветеринарски институт РС “Др Васо Бутозан” Бања Лука

Др Драган Касагић, ДВМ, ЈУ Ветеринарски институт РС “Др Васо Бутозан” Бања Лука

Др Виолета Сантрач, ДВМ, ЈУ Ветеринарски институт РС “Др Васо Бутозан” Бања Лука

Проф.др Драго Н. Недић, ЈУ Ветеринарски институт РС “Др Васо Бутозан” Бања Лука

Оливер Стевановић, ДВМ, докторант, ЈУ Ветеринарски институт РС “Др Васо Бутозан” Бања Лука

FIRST CASE OF HIGHLY PATHOGENIC AVIAN INFLUENZA H5N8 IN REPUBLIC OF SRPSKA – BOSNIA AND HERZEGOVINA

Sonja Nikolić, Teufik Goletić, Jelena Marić, Željko Sladojević, Dragan Kasagić, Violeta Santrač, Drago N. Nedić, Oliver Stevanović*

Abstract

Avian influenza is a contagious, viral disease of domestic and wild birds. In some instances the causative agent of this disease (Influenza type A virus) may exhibit strong zoonotic potential.

In February 2017 a specimen of dead domestic hen from a backyard household from Prijedor was submitted for analysis in PI Veterinary Institute "Dr Vaso Butozan". According to anamnestic data, a substantial number of domestic fowl died within last three days in the household. The owner noticed increased activity of wetland birds, which is probably attributable to the vicinity of the river Sana coast.

As the pathological examination of the animal suggested possibility of avian influenza, virological samples were taken (trachea, lungs, kidneys, brain, heart, intestines as well as swabs of cloaca and oropharynx). The samples were sent to the national reference laboratory in the Veterinary Faculty in Sarajevo. Virological examination confirmed presence of highly pathogenic avian influenza virus, subtype H5N8.

The paper refers to the outbreak management activities. Total of 99 dead birds are collected and 49 birds are euthanized in addition. Some other measures undertaken during disease management are described (establishment of disease control team, formation of infected and endangered area, disinfection, sampling and diagnostic testing etc.)

Key words: avian influenza, influenza virus H5N8, bird flu

* Vet.spec. Sonja Nikolić, DVM, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka (sonja.nikolic@virsrb.com)

Prof.dr Teufik Goletić, DVM, Veterinary Faculty in Sarajevo

Mr Jelena Marić, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka

Dr Željko Sladojević, DVM, naučni saradnik, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka

Dr Dragan Kasagić, DVM, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka

Dr Violeta Santrač, DVM, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka

Prof.dr Drago N. Nedić, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka

Oliver Stevanović, DVM, doktorant, PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka

6. ПСИ КАО ЗНАЧАЈНА КАРИКА У ЛАНЦУ ШИРЕЊА ЛЕПТОСПИРОЗЕ

Јелена Марић¹, Соња Обреновић², Драго Н. Недић^{1*}

Кратак садржај

Лептоспироза је акутна септикемијска инфективна болест многих врста животиња и људи, зооноза од глобалног значаја, која се најчешће појављује ензоотски, а ређе у виду затворених епизоотија. Нарочито је распрострањена у географским подручјима са топлотом и влажном климом, док се у подручјима са умјереном климом јавља углавном сезонски, са највећом учесталости након кишног периода. Мада лептоспире могу преживљавати у влажној средини, главни извор за њихово одржавање је широк спектар домаћих и дивљих животиња, првенствено глодара. Из инфицираног организма лептоспире се првенствено излучују урином, при чему долази до контаминације земљишта, површинских вода, ријека и потока, где лептоспире могу преживјети недјељама и мјесецима. До инфекције лептоспирама долази преко повреда на кожи и слузокожама контактом са контаминираним урином, побаченим плодовима, полним секретима, ингестијом контаминиране воде и инфицираних ткива или индиректно, контактом са контаминираним средином. У ендемским подручјима, до инфекције обично долази код паса који пију воду из ријеке, језера или потока. Приступ канализацији, као и контакт са глодарима претставља ризик за инфекцију паса, како у градским, тако и у сеоским срединама. Циљ овог истраживања био је утврђивање серопреваленце лептоспирозе код паса на појединим локалитетима Републике Српске. У циљу испитивања епизоотиолошке ситуације, у овом истраживању кориштени су узорци крви укупно 98 одраслих паса луталица, различитог пола, расе и старости, узоркованих у 2014, 2015 и 2016. години. Због чињенице да је 2014. година била погодна за ширење лептоспирозе због обилних падавина и поплава, испитан је одређен број узорака из ове године са намјером да се утврди да ли је то имало утицаја на повећану серопреваленцу лептоспирозе паса у поређењу са наредне двије године. Испитивање је вршено тестом микроскопске аглутинације (МАТ), при чему је као антиген кориштено десет серовара *Leptospira spp.* (Pomona, Australis, Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Canicola, Sejroe, Bataviae, Hardjo, Bratislava, Autumnalis). Позитивно на један или више серовара било је 52,04% узорака, при чему је 2014. године утврђен највећи проценат позитивних (81,25%), док је у наредне две године установљена значајно нижа серопреваленца: 51,42% у 2015 и 22,5% у 2016. Добијени резултати указују да су најзначајнији серовари који су изазвали сероконверзију код испитиваних паса: Australis (76,47%), Bratislava (70,58%), Sejroe (66,66%), Autumnalis (45,09%), Pomona (31,37%), и Grippotyphosa (17,6%). Серотипови

^{*1} Мр Јелена Марић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бузозан” Бања Лука
² Доц. др Соња Обреновић, Катедра за заразне болести и болести пчела, Факултет ветеринарске медицине, Београд

¹ Проф. др Драго Н. Недић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске, „Др Васо Бузозан” Бања Лука

Icterohaemorrhagiae, Canicola, и Bataviae били су заступљени у мање од 6% узорака, док на Hardjo није установљена сероконверзија ни у једном узорку. Испитивање серопреваленте код паса може бити користан метод у циљу утврђивања географске дистрибуције лептоспирозе и утврђивање патогених серотипова лептоспира који циркулишу у одређеним подручјима, али и за откривање нових жаришта која представљају потенцијалну опасност за хуману популацију. Из тих разлога оваква истраживања обимнијих размера могу пружити стручњацима хумане и ветеринарске медицине значајне податке о еко-епидемиологији лептоспирозе у појединим подручјима и правовремено предузимање одговарајућих превентивних мера.

Кључне ријечи: лептоспироза, пси, МАТ, серопревалентца

DOGS AS A SIGNIFICANT LINK IN A CHAIN OF LEPTOSPIROSIS SPREADING

Jelena Maric, Sonja Obrenovic, Drago N. Nedic*

Abstract

Leptospirosis is an acute septicaemic infective disease which occurs in many animal species and in humans, a zoonosis of a global significance. This disease mostly occurs enzootically and rarely in a form of closed epizootics. It is especially prevalent in geographical areas with warm and wet climate, while in areas with mild climate occurs seasonally and most frequently after the rainy season. Although leptospires can survive in humid environment, the main source of their surviving is a wide spectrum of domestic and wild animals, primarily rodents. Leptospires are excreted from an infected organism primarily in the urine, whereby they contaminate soil, surface waters, rivers and streams and they have been surviving there for weeks and months. Infections caused by leptospires occur through skin and mucous membrane lesions when in contact with the contaminated urine, aborted fetus, sexual secretions, ingestion of contaminated water and infected tissues, or indirectly, through the contact with contaminated environment. In endemic areas, an infection commonly occurs in dogs which drink water from a river, lake or stream. Access to a sewerage as well as a contact with rodents is the infection risk for dogs in the city as well as in the country. The goal of this study was to estimate leptospirosis seroprevalence in dogs in certain regions of Republic of Srpska. With a goal of epizootic situation researching, blood samples of total of 98% grown homeless dogs of various sex, breed and age were used in this study. All of blood samples were taken in 2014, 2015 and 2016. Because of the fact that the year of 2014 was convenient for leptospirosis incidence due to enormous rainfalls and floods, a certain amount of the samples of the year 2014 was tested in order to be estimated whether there was an influence on the increased leptospirosis seroprevalence in dogs in comparison to the next two years. The test was carried out by microscopic agglutination test (MAT), where ten serovars of *Leptospira* spp. were used as an antigen (Pomona, Australis, Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Canicola, Sejroe, Bataviae, Hardjo, Bratislava, Autumnalis). 52,04% of the samples was positive on one or more serovars. Out of this percentage of positive samples, the highest one was found in the year 2014 (81,25%), while in the next two years the significantly lower seroprevalence was found: 51,42% in 2015 and 22,5% in 2016. The obtained results show that the most significant serovars causing seroconversion at tested dogs were: Australis (76,47%), Bratislava (70,58%), Sejroe (66,66%), Autumnalis (45,09%), Pomona (31,37%) and Grippotyphosa (17,6%). Serotypes of Icterohaemorrhagiae, Canicola and Bataviae were present in less than 6% of samples, while seroconversion on Hardjo was estimated in neither

* Jelena Maric MSc, Public Institution Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan" Banja Luka

Sonja Obrenovic doc. PhD, Department for Infective Diseases and Diseases of Bees, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade

Drago N. Nedic PhD, Public Institution Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan" Banja Luka

the one of the samples. Testing of seroprevalence in dogs may be an useful method for the estimation of leptospirosis geographical spreading as well as for the estimation of pathogen serotypes of leptospires circling in certain regions and also for detection of new foci presenting a potential danger for human population. For these reasons such researches of a wider range can provide specialists in the field of human and veterinary medicine with the significant data regarding eco epidemiology of leptospirosis in certain regions and they are also useful for the prompt undertaking of appropriate preventive measures.

Key words: leptospirosis, dogs, MAT, seroprevalence

7. САВРЕМЕНИ ТРЕНДОВИ У ДИЈАГНОСТИЦИ БРУЦЕЛОЗЕ

Наташа Стевић¹, Мирослав Валчић¹, Милован Миловановић¹, Соња Радојичић^{1*}

Кратак садржај

Када се бруцелоза установи у једној земљи, међународни ветеринарски прописи намећу ограничења кретања животиња и трговине, што доводи до великих економских губитака. Изолација *Brucella spp.* конвенционалним бактериолошким техникама је дуготрајна, ризична за лабораторијске раднике и ниске осетљивости због честе контаминације материјала. Негативна изолација не искључује постојање бруцелозе. Најбољи резултати до сада су добијени комбиновањем метода изолације и PCR методе на клиничким узорцима. Недостатак PCR метода базираних на разлици међу сојевима унутар врсте стимулисао је развој нових техника "отисака прстију". Подаци о секвенци целог генома бруцела омогућили су идентификацију и разликовање бруцела на нивоу врсте, биовара и упоређивање сојева што је олакшало проналажење извора инфекције. Индиректни дијагностички тестови су засновани на детекцији имунског одговора изазваног инфекцијом. Ови тестови показују различит степен осетљивости и специфичности зависно од бројних варијабли, попут степена и начина инфицирања, присуства такозваних "унакрсно реактивних бактерија" антигенски сличних Бруцелла spp., кинетике индукованог имунског одговора и претходне вакцинације. Имајући у виду кинетику настајања имунског одговора индукованог након инфекције, време када ће се различити тестови изводити има велики утицај на резултате.

Кључне речи: бруцелоза, изолација, молекуларне методе, серологија

* Рад је подржан средствима пројеката Министарства за науку и технолошки развој Р. Србије: ТР31088 и ТР37015.

* Наташа Стевић, Мирослав Валчић, Милован Миловановић, Соња Радојичић, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду

CONTEMPORARY TRENDS IN DIAGNOSIS OF BRUCELLOSIS

Nataša Stević¹, Miroslav Valčić¹, Milovan Milovanović¹, Sonja Radojčić^{1*}

Abstract

When brucellosis is detected in a country, international veterinary regulations impose restrictions on animal movements and trade, which result in huge economic losses. The isolation of *Brucella* spp. through conventional bacteriological techniques takes a long time, it's risky for the laboratory workers, and has low sensitivity due to the frequent contamination of materials. Negative cultures do not rule out the disease. The best results have so far been obtained by combining culture and PCR detection on clinical samples. The lack of PCR-based methods for differentiation among strains within a species stimulate the development of new techniques-"fingerprinting methods". Data on the sequence of the genome of *Brucella* enabled the identification and differentiation of *Brucella* at the level of species and biovar and comparison strains which is easier to find the source of infection. Indirect diagnostic tests are based on the detection of immune responses induced by infection. These tests show different sensitivities and specificities depending on numerous variables, such as the infection dose and route, the presence of so-called "cross-reactive bacteria" antigenically similar to *Brucella* spp., the kinetics of the induced immune response, and previous vaccination. Bearing in mind kinetics of the immune response induced after infection, the time when the different tests carried out has a major impact on the results.

Keywords: Brucellosis, isolation, molecular methods, serology

* Nataša Stević, Miroslav Valčić, Milovan Milovanović, Sonja Radojčić; Faculty of Veterinary Medicine University of Belgrade, Department of Infectious Animals Diseases and Diseases of Bees

8. КАПАЦИТЕТИ АКРЕДИТОВАНИХ ИСПИТНИХ ДИЈАГНОСТИЧКИХ ВЕТЕРИНАРСКИХ ЛАБОРАТОРИЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ У ОДНОСУ НА ПОДРУЧЈА АКРЕДИТАЦИЈЕ

Бојан Голић¹, Драго Н. Недић¹, Слободан Дојчиновић^{1*}

Кратак садржај

Акредитовање подразумева формално признање да је неко тијело за оцјењивање усаглашености (лабораторија) компетентно да спроводи активности оцјењивања усаглашености у складу са међународно прихваћеним правилима. Институт за акредитовање БиХ (БАТА) спроводи акредитовање тијела за оцјењивање усаглашености у Босни и Херцеговини.

Испитне дијагностичке ветеринарске лабораторије подразумевају лабораторије које се баве испитивањем материјала поријеклом од животиња.

Циљ испитивања је утврдити капацитете акредитованих испитних дијагностичких ветеринарских лабораторија у БиХ у односу на области испитивања односно подручја акредитације. На овај начин добио би се јасан увид у спремност испитних дијагностичких ветеринарских лабораторија да одговоре захтјевима са становишта контроле здравља животиња у циљу заштите здравља животиња и људи.

У БиХ укупно је акредитовано шест дијагностичких ветеринарских лабораторија, по три у Републици Српској и Федерацији БиХ.

Од укупно шест акредитованих подручја испитивања у БиХ, лабораторије у Републици Српској и Федерацији БиХ акредитовале су по пет подручја (83,30%). У испитним дијагностичким ветеринарским лабораторијама у БиХ укупно је акредитовано 37 различитих испитних метода. Од тога су у Републици Српској акредитоване 24 испитне методе (64,90%), а у Федерацији БиХ 30 метода (81,10%).

Када су у питању различите области ветеринарских дијагностичких испитивања, БиХ посједује капацитете у виду акредитованих лабораторија да одговори на ове захтјеве, а посебно су значајни капацитети за серолошка испитивања (100% акредитованих лабораторија), затим вирусолошка и бактериолошка испитивања (66,70% акредитованих лабораторија) и паразитолошка испитивања (50% акредитованих лабораторија). Учешће серолошких метода испитивања у укупном броју акредитованих метода у Републици Српској износи 58,30%, у Федерацији БиХ 63,30%, а у БиХ 56,80%. У односу на укупан број акредитованих испитних метода, према врсти животиња, највише испитних метода акредитовано је за дијагностику болести говеда (у Републици Српској 37,50%, у Федерацији БиХ 36,70%, а на нивоу БиХ 35,10%), затим за дијагностику болести оваца и коза и болести птица.

Кључне речи: акредитација, испитне лабораторије, ветеринарска дијагностика.

* Др Бојан Голић спец. др вет.¹

Проф. др Драго Недић, др вет.¹

Др Слободан Дојчиновић спец. др вет.¹

¹Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бранка Радичевића 18, 78000 Бања Лука

Коресподентни аутор: Др Бојан Голић спец. др вет., bojan.golic@virsyb.com, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бранка Радичевића 18, 78000 Бања Лука

CAPACITY OF ACCREDITED TESTING DIAGNOSTIC VETERINARY LABORATORIES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN RELATION TO AREAS OF ACCREDITATION

Bojan Golic¹, Drago N. Nedic¹, Slobodan Dojcinovic^{1*}

Abstract

Accreditation refers to the formal recognition that a conformity assessment body (laboratory) is competent to conduct conformity assessment activities according to internationally accepted rules. The accreditation of conformity assessment bodies in Bosnia and Herzegovina is implemented by the Institute for Accreditation of BiH (BATA). Accreditation provides confidence in the laboratory test results.

Testing diagnostic veterinary laboratories refer to laboratories for testing materials of animal origin.

The aim of the test is to determine the capacity of accredited testing diagnostic veterinary laboratories in BiH in relation to the field of testing and the scope of accreditation. This way, it is possible to get a clear insight into the readiness of testing diagnostic veterinary laboratories to meet the demands from the standpoint of animal health control in order to protect animal and human health.

A total of 6 test testing diagnostic veterinary laboratories is accredited in BiH, in the Republic of Srpska three, and in the Federation of BiH three laboratories. From a total of six accredited test areas in BiH, laboratories in the Republic of Srpska and Federation of BiH have accredited five areas (83.30%). The testing diagnostic veterinary laboratories in BiH have accredited a total of 37 different test methods. In the Republic of Srpska 24 test methods are accredited (64.90%), while in the Federation of BiH 30 methods (81.10%).

When it comes to various fields of veterinary diagnostic tests, BiH has the capacity regarding to accredited laboratories to respond to these demands, and has particularly important capacity for serological tests (100% accredited laboratories), for virological and bacteriological tests (66.70% of accredited laboratories) and parasitological tests (50% of accredited laboratories). Participation of serological tests for the total number of accredited methods in the Republic of Srpska amounted to 58.30%, in the Federation of BiH 63.30% and 56.80% in BiH. In relation to the total number of test methods according to the type of animals, the most test method are accredited for diagnosis of disease of cattle (in the Republic of Srpska 37.50%, in the Federation of BiH 36.70%, and at the BiH level 35.10%), then for diagnosis of diseases of sheep and goats and avian diseases.

Keywords: accreditation, testing laboratories, veterinary diagnostic.

* Dr. Sci. Bojan Golic Spec. Dr. Vet.¹

Prof. Dr. Sci. Drago Nedic Dr. Vet.¹

Dr. Sci. Slobodan Dojcinovic Spec. Dr. Vet.¹

¹ Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“, Branka Radičevića 18, 78000 Banja Luka

Corresponding author: Dr. Sci. Bojan Golic Spec. Dr. Vet., bojan.golic@virsrb.com, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“, Branka Radičevića 18, 78000 Banja Luka

9. ДИЈАГНОСТИКА ПРОЛЕЋНЕ ВИРЕМИЈЕ ШАРАНА НА РИБЊАЦИМА ВОЈВОДИНЕ

Мирослав Ћирковић^{1*}, Милош Пелић¹, Диана Лупуловић¹, Милена Самојловић¹,
Николина Новаков², Биљана Божић¹, Драгана Љубојевић^{1*}

Кратак садржај

Пролећна виремија шарана (ПВШ) је значајно вирусно обољење ципринидних врста риба, најчешће шарана (*Cyprinus carpio*). Болест се налази на списку болести обавезних за пријављивање Светској организацији за заштиту здравља животиња (OIE).

Узročник инфекције је вирус пролећне виремије шарана (ПВШВ) који припада фамилији *Rhabdoviridae*. Обољење је широко распрострањено на рибањацима у Европи, где изазива значајан морбидитет и високи морталитет. Када је ПВШ први пут у свету идентификована као болест вирусне етиологије, имала је малигни ток, а угинућа су износила и до 95%. Међутим, током последњих година ова болест се све ређе појављује, а губици су се значајно смањили и крећу се између 30-90%.

Током претходних година појаву обољења смо клинички и лабораторијски дијагностиковали на више рибањака који се налазе на подручју АП Војводине. Морталитет се кретао од 95% па све до нивоа спорадичних губитака. Губици су забележени само код једногодишње млађи. У објектима за гајење двогодишњих младунаца и конзумне рибе нисмо забележили појаву обољења. Дијагностиковање ПВШ смо вршили употребом комерцијалног ELISA сет кита "SVCV Ag ELISA", по упутству произвођача "TEST LINE" (Брно, Република Чешка). Овај тест омогућава брзу, осетљиву и специфичну методу детекције антигена ПВШ у узорцима ткива бубрега и слезине шаранских риба. Поред пролећне виремије шарана, клиничким прегледом установили смо сумњу на појаву других вирусних болести ципринида.

Захвалница

Рад је финансиран средствима пројекта „Утицај квалитета компонената у исхрани ципринида на квалитет меса, губитке и економичност производње“, број ТР 31011 Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

* Проф. др Мирослав Ћирковић, научни саветник, Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Руменачки пут 20, 11000 Нови Сад, Србија
Др. вет. Милош Пелић, истраживач приправник, Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Руменачки пут 20, 11000 Нови Сад, Србија

Др Диана Лупуловић, научни сарадник, Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Руменачки пут 20, 11000 Нови Сад, Србија

Др. вет. Милена Самојловић, истраживач приправник, Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Руменачки пут 20, 11000 Нови Сад, Србија

Др Николина Новаков, доцент, Пољопривредни факултет Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића 8, 11000 Нови Сад, Србија

Др. вет. Биљана Божић, истраживач приправник, Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Руменачки пут 20, 11000 Нови Сад, Србија

Др Драгана Љубојевић, научни сарадник, Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Руменачки пут 20, 11000 Нови Сад, Србија.

DIAGNOSIS OF SPRING VIRAEMIA OF CARP IN FISH PONDS IN THE TERRITORY OF AP VOJVODINA

Miroslav Ćirković^{1*}, Miloš Pelić¹, Diana Lupulović¹, Milena Samojlović¹, Nikolina Novakov², Biljana Božić¹, Dragana Ljubojević^{1*}

Abstract

Spring viraemia of carp (SVC) is an important viral disease affecting cyprinids, mainly common carp *Cyprinus carpio*. The disease is on the list of diseases notifiable to the World Organization for Animal Health (OIE). The aetiological agent of SVC is Spring viraemia of carp virus (SVCV). The disease is widespread in European fish ponds, where it causes significant morbidity and mortality.

When SVC was for the first time identified as a disease of viral etiology, the disease had a malignant form and mortality rate was up to 95%. However, during recent years the disease has rarely occurred and losses have been significantly reduced, ranging between 30-90%.

In recent years, the occurrence of SVC has been clinically and laboratory diagnosed in several fish ponds located in the territory of AP Vojvodina. Mortality in one pond varied from 95% to sporadic losses in the other ponds. The losses were recorded only in one-year fingerlings. In the facilities for growing two-year fingerlings and consumable fish the occurrence of the disease was not recorded. Diagnosis of SVCV was conducted by using a commercial ELISA kit "SVCV Ag ELISA", manufactured by "TEST LINE" (Brno, Czech Republic), following the instruction manual. This test provides fast, sensitive and specific method for detecting of SVCV antigen in the tissue samples of kidney and spleen of fish. In addition to SVC, suspicion of other viral diseases of cyprinids was established by clinical examination.

Key words: Spring viraemia of carp, ELISA, *Cyprinus carpio*, mortality, SVCV.

Acknowledgements

This paper is a result of the research within the project TR 31011, financed by the Ministry of Science and Technological Development, Republic of Serbia.

* Dr Miroslav Ćirković, Principal Research Fellow, Scientific veterinary institute "Novi Sad", Rumenački put 20, 11000 Novi Sad, Serbia

Dr. vet. Miloš Pelić, Research Trainee, Scientific veterinary institute "Novi Sad", Rumenački put 20, 11000 Novi Sad, Serbia

Dr Diana Lupulović, Research Associate, Scientific veterinary institute "Novi Sad", Rumenački put 20, 11000 Novi Sad, Serbia

Dr. vet. Milena Samojlović, Research Trainee, Scientific veterinary institute "Novi Sad", Rumenački put 20, 11000 Novi Sad, Serbia

Dr Nikolina Novakov, docent, Faculty of Agriculture Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8, 11000 Novi Sad, Serbia

Dr. vet. Biljana Božić, Research Trainee, Scientific veterinary institute "Novi Sad", Rumenački put 20, 11000 Novi Sad, Serbia

Dr Dragana Ljubojević, Research Associate, Scientific veterinary institute "Novi Sad", Rumenački put 20, 11000 Novi Sad, Serbia

10. ИСКУСТВА СА ФАСЦИОЛОЗОМ КОД ОВАЦА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Оливер Стевановић¹, Драго Н. Недић¹,
Мирко Станишић², Јовица Бојиновић³, Митар Челић^{4*}

Кратак садржај

Фасциолоза је опасна, космополитска паразитска болест домаћих преживара – оваца, говеда и коза, нешто рјеђе коња, свиња и човјека. Болест је обично, стационарно – ендемичног карактера, везана за мочварна подручја и изазива велике економске губитке код малих преживара. Током 2016. године и почетком 2017. године на територији Републике Српске је регистрован већи број случајева акутне и хроничне фасциолозе. Посебно је битно навести појаву фасциолозе код оваца на територији Општине Соколац и Бања Лука. Уз то рад описује епидемиолошке, клиничке карактеристике болести и дијагностичка испитивања на овим локацијама, са напоменом да је на изолованом стаду испитана терапијска учинковитост клозантела, као једног од познатијих флукицида на тржишту Босне и Херцеговине. Без обзира на чињеницу да је фасциолоза добро позната болест, она и данас наноси велике губитке ако у појединим подручјима нису спроведене оптималне превентивне мјере. На фармама оваца у Сокоцу и Бањалуци превентивна дехелминтизација није дала очекиване резултате што је довело до већих економских губитака за фармере.

Кључне ријечи: фасциолоза, епидемиологија, овце, Република Српска

*¹Оливер Стевановић, ДВМ-докторант, проф.др Драго Н. Недић, ДВМ, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука

²Мирко Станишић, ДВМ, Ветеринарска станица „Соколац“, Република Српска, БиХ

³Јовица Бојиновић, ДВМ, Ветеринарска амбуланта „Димитрић“ Мркоњић Град, Република Српска, БиХ

⁴Митар Челић, ДВМ, Ветеринарска амбуланта „Вет центар“, Бања Лука, Република Српска, БиХ

EXPERIENCE WITH SHEEP FASCIOLIOSIS IN REPUBLIC OF SRPSKA

Oliver Stevanovic¹, Drago N. Nedic¹,
Mirko Stanisic², Jovica Bojinovic³, Mitar Celic^{4*}

Abstract

Fascioliosis is dangerous, cosmopolitan parasitic disease of domestic ruminants - sheep, cattle and goats, more rarely of horses, pigs and humans. The disease has usually stationary - endemic character, related to the wetlands and causes great economic losses in small ruminants. During 2016. and in early 2017. in Republic of Srpska more cases of acute and chronic fascioliasis were registered. Especially worth mentioning is the emergence of sheep fasciolosis in the Sokolac and Banja Luka. In this work, epidemiological and clinical characteristics of fasciolosis as well diagnostic examinations in these locations were recorded, with a note that in one isolated herd therapeutic effectiveness of closantel as one of the most common flukicides in Bosnia and Herzegovina was tested. Regardless of the fact that fascioliosis is well-known disease, and even today can be the cause of great losses if optimal preventive measures are not implemented. On sheep farms in Sokolac and Banja Luka preventive dehelminthization did not give the expected results, which led to major economic losses for farmers.

Key words: fascioliosis, epidemiology, sheep, Republic of Srpska

* ¹Oliver Stevanović, DVM, Prof.dr Drago N. Nedić, DVM, PhD, PI Veterinary Institute of Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, B&H

²Mirko Stanišić, DVM, Veterinary Station „Sokolac“ Banja Luka, B&H

³Jovica Bojinović, DVM, Veterinary Ambulance „Dimitric“ Mrkonjic Grad, Republic of Srpska, B&H

⁴Mitar Čelić, DVM, Veterinary Ambulance „Vet centar“ Banja Luka, Republic of Srpska, B&H

11. ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА КОЗА У ФАРМСКОМ УЗГОЈУ У СРБИЈИ

Дејан Бугарски, Александар Миловановић, Тамаш Петровић, Сара Савић,
Станислав Симин, Дубравка Миланов, Живослав Гргић*

Кратак садржај

У последњих 15 година у Србији расте заинтересованост за узгој млечних коза, што је за разлику од ранијих времена, довело до заснивања фарми које броје више стотина животиња. На овим фармама козе су стално у затвореном простору, не излазе на пашу те се у пуној мери на здравственом стању испољавају сви утицаји услова држања, исхране и других поступака са животињама. Праћењем здравственог стања коза на фармама као заједничка појава за све велике узгоје запажено је да болести подмлатка представљају најзначајнији здравствени проблем на који указују и власници и ветеринари. У првом реду су то инфекције плућа различите тежине које су повремено или стално присутне на свим испитиваним фармама. Оне су првенствено узроковане микоплазмама и угрожавају јарад стару свега неколико дана па до неколико месеца живота. Поремећаји органа за варење код јаради су најчешће последица различите организације исхране и технологије на фарми, а заједнички проблем за све фарме је постојање кокцидиозе јаради. Код животиња свих узраста могућа је појава ентеротоксемије. Од метаболичких поремећаја ређе је присутна гравидитетна токсемија коза. Иако су у почетку рада све фарме вршиле дехелминтизацију свих животиња, испитивања су показала да је овакав приступ непотребан и да у фармском узгоју у затвореном простору инвадираност животиња није такве природе која би захтевала дехелминтизацију. Заразне болести су присутне на појединим фармама од којих кју грозница изазива највише пажње и забринутости код одгајивача, у првом реду због побачаја, а затим заразни ектим и артритис-енцефалитис коза. Плодност стада је висока и обично се ојари преко 90% коза. Најчешћи је сезонски припуст, а све чешће се стадо раздваја на два дела, са вансезонском индукцијом ради обезбеђивања сталне производње млека. Од здравствених поремећаја полних органа коза најчешће се дијагностикују хидрометра, пиометра и повађање непознате етиологије.

Кључне речи: козе, болести, фарме, Србија

* др Дејан Бугарски, Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија

др Александар Миловановић, Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија

др Тамаш Петровић, Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија

др Сара Савић, Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија

др Станислав Симин, Пољопривредни факултет, Депарتمان за ветеринарску медицину, Трг Доситеја Обрадовића 8, 21000 Нови Сад, Србија

др Дубравка Миланов, Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија

др Живослав Гргић, Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија

DAIRY GOAT HEALTH MANAGEMENT IN SERBIA

**Dejan Bugarski, Aleksandar Milovanović, Tamaš Petrović, Sara Savić,
Stanislav Simin, Dubravka Milanov, Živoslav Grgić***

Abstract

In the last 15 years interest for dairy goat breeding has grown among Serbian farmers. Quite a significant number of farms with few hundred goats have been formed. Animals on those farms with intensive production are kept in closed space, without pasture, what allows full influence of housing condition, nutrition and treatment with animals onto their health. Monitoring of health shows that diseases of young kids are most important problem for both, farmers and veterinarians. As first, lung infections of **various** severities are temporarily or permanently present in all farms. The primary cause are mycoplasmas and kids from few days old until few months are threatened. Disorders of digestive system of kids are mainly caused by technology of nutrition and a common problem for all of the farms is coccidiosis. Enterotoxemia can be present in all age groups. Pregnancy toxemia is the only diagnosed metabolic disorder and it is found pretty rarely. Although all farms did dehelmintisation of all animals at the beginning of breeding process, analysis have shown that this approach is unnecessary because the level of infestation in closed herds does not require treatment. Contagious diseases are present in some farms and Q fever causes the most attention and concern among breeders, primarily due to the abortions. Apart from this disease, contagious ecthyma and caprine arthritis and encephalitis can be found. Goat fertility is high, conception rate is usually over 90%. Seasonal breeding is the most common, but the number of herds which are divided into two parts for out-of-season breeding is increasing, with the aim to ensure continuous milk production throughout the year. Hydrometra, pyometra and rebreeders of unknown etiology are the most often diagnosed disorders of reproductive organs.

Key words: goat, diseases, farms, Serbia

*dr Dejan Bugarski, Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Srbija
dr Aleksandar Milovanović, Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Srbija

dr Tamaš Petrović, Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Srbija
dr Sara Savić, Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Srbija
dr Stanislav Simin, Faculty of Agriculture, Department of Veterinary Medicine, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, Srbija

dr Dubravka Milanov, Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Srbija
dr Živoslav Grgić, Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Srbija

12. ЕТИНОЗА И ТРОПИЛЕЛОЗА – МЕРЕ КОНТРОЛЕ И ПРОФИЛАКСЕ

Драган Бацић, Соња Обреновић

Кратак садржај

Aethina tumida и *Tropialeaps spp.* су болести одраслих пчела које се сматрају егзотичним у земљама Европске уније. Мала буба кошнице је летећа колеоптера коју могу да привуку мириси пчела и пчелињих производа. Такође може да преживи и да се размножава на разним врстама зрелог воћа. *Tropiaelaps* је ектопаразит који не може дуго да преживи ван пчелињег легла и не може да лети. Високо ризични путеви уласка штеточина у пчелиње заједнице су: увоз пчелињих производа (који се употребљавају у апикултури) за малу бубу кошнице, и случајан увоз пчела (ненамерно присуство пчела међу послатом робом чији садржај не чине пчеле) за обе врсте штеточина. Смањења ризика од уношења инфекције постиже се коришћењем здравствених сертификата којима се гарантује одсуство штеточина у пошиљкама, као и слање пошиљака без пчелињег легла.

Кључне речи: *Aethina tumida*, *Tropialeaps spp.*, пчела, *Apis mellifera*, ризик увоза

* Проф.др Драган Бацић, доц.др Соња Обреновић, Факултет ветеринарске медицине Универзитет у Београду

SMALL HIVE BEETLE AND TROPILAEAPS SPP. - CONTROL MEASURES AND PROPHYLAXIS

Dragan Bacić, Sonja Obrenović

Abstract

Aethina tumida and *Tropilaelaps* spp. diseases of adult bees that are considered exotic countries of the European Union. Small hive beetle is a flying coleopteran that can be attracted to the odours of bees and bee products. In addition, Small hive beetle can survive and reproduce on a variety of ripe fruits. *Tropilaelaps* is an ectoparasite that does not survive long without honey bee brood and cannot fly by itself. The risk pathways with a high risk of pest entry are 'import of bee products (use in apiculture)' for small hive beetle and 'accidental import of bees' (unintended presence of bees in a non-bee consignment) for both pests. Reduce the risk of introduction of the infection is achieved using health certificates which guarantee the absence of pests in shipments, as well as sending parcels without brood.

Keywords: *Aethina tumida*, *Tropilaelaps* spp., honey bees, *Apis mellifera*, import risk

13. ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА ИНФЛУЕНЦЕ КОД КОПИТАРА

Михајло Ердељан, Ивана Давидов, Миодраг Радиновић¹

Кратак садржај

Инфлуенца копитара има карактеристику да се шири брзо, дакле, ветеринари морају деловати брзо, како би се спречила могућност ширења болести. Брза и поуздана дијагностика односно изолација сумњивих јединки представљају прву линију одбране против епидемија инфлуенце копитара. Препознавање клиничких знакова уз познавање епизотиолошких података даје основ за рано откривање инфекције. У неким случајевима кашаљ и брзо ширење симптома кашља у групи коња који су или невакцинисани против вируса инфлуенце или нису били у контакту са вирусом инфлуенце могу јасно указати на инфлуенцу. Чињенице на које треба обратити пажњу током епизотиолошке анкете обухватају вакцинални статус, старост коња, зоохигијенске услове, и могућност недавног излагања вирусу - путовања, изложбе, трке, нови коњ у шталу и сл. Коначна дијагноза се може поставити кроз различите лабораторијске тестове, који обухватају брзи теренски тест (Directigen™ Flu A ELISA), хематолошки налаз и неколико различитих серолошких и изолационих тестова као и ПЦР технике.

Кључне речи: инфлуенца, копитари, тестови

¹ Доц. др Михајло Ердељан, доц. др Ивана Давидов, доц. др Миодраг Радиновић. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, Србија.

LABORATORY DIAGNOSTICS OF INFLUENZA IN UNGULATES

Mihajlo Erdeljan, Ivana Davidov, Miodrag Radinović

Abstract

Influenza in ungulates has a feature to spread quickly, therefore, veterinarians must act quickly, to prevent the possibility of the spread of disease. Fast and reliable diagnosis and isolation of suspected individuals are the first line of defense against the influenza epidemic of equines. Recognition of clinical signs with knowledge epizootic data provides the basis for the early detection of infection. In some cases, cough and rapid spread of cough symptoms in a group of horses that were either unvaccinated against influenza virus or have not been in contact with the influenza virus can clearly indicate influenza. The facts to which attention should be paid during the epizootic survey include vaccination status, age, horses, zoo-hygienic conditions, and the possibility of a recent exposure to the virus - travel, exhibitions, races, a new horse in the stable, and the like. A final diagnosis can be set through a variety of laboratory tests, which include the High Speed field test (Directigen Flu A TM ELISA), hematological findings and several different serological tests and insulation as well as the PCR technique.

Key words: influenza, ungulates, tests

¹Doc. dr Mihajlo Erdeljan, doc. dr Ivana Davidov, doc. dr Miodrag Radinović. Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Departman za veterinarsku medicinu, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Srbija.

14. СПИРОЦЕРКОЗА ПАСА У СРБИЈИ

Иван Павловић¹, Павле Гавриловић², Иван Добросављевић³, Оливер Стевановић⁴

Кратак садржај

Спироцеркоза је паразитска болест коју узрокује нематода *Spirocerca lupi*. Болест је раширена у топлим климатским подручјима, највише у Африци и медитеранским земљама. У Србији је први пут установљена код лисица 1965 а код паса 2014 године. Од тога доба се спорадично јавља али с обзиром на промене климатских услова за очекивати је чешћа појава ових паразита.

Развој паразита се одвија преко прелазних домаћина тврдокрилаца из рода Scarabidae у којима се налазе инкапсулисане ларве трећег степена. Постоје и паратенични домаћини - мали сисари, птице и гмизавци у којим се такође развијају ларве трећег степена. Инфекција настаје када каниде поједу скарабиде или друге прелазне домаћине и ово је најчешћи начин инфекције паса. Након инфекције, ларвице се пробијају кроз зид желуца и долазе у аорту где формирају чвориће и за три месеца као ларве четвртог степена се пробијају кроз везивно ткиво у торакални део једњака где им је примарно место паразитирања. Овде достижу полну зрелост и формирају чвориће из којих вири задњи део женке која лучи млечнобелу течност у коме се налазе јаја паразита. Током миграције ларве оштећују ткива кроз која пролазе. Оштећења аорте која могу довести до њене руптуре и искрварења животиња. Посебан проблем представља чињеница да реакција организма на ларвице доводи до стварања тумора. Ради се углавном о малигним туморима везивног ткива чије се метастазе налазе у плућима и костима. Најчешће су то остеосаркоми и фибросаркоми. Прогноза је неповољна и степен смртности се креће до 95%. Клинички симптоми су неспецифични. Пси углавном повраћају, отежано гутају, имају повећану саливацију и мршаве.

У досадашњој пракси, животиње су углавном долазиле због појаве тумора који је дијагностикован ренгенским путем а спироцеркоза је накнадно утврђена током опсервације животиња. Код свих паса код којих се установила спироцеркоза доминантни клинички симптоми су били појачана саливација и отежано гутање. У једном случају је запажен кашаљ и отежано дисање. Дијагноза се у свим случајима поставила копролошким прегледом и налазом јаја паразита а затим ендоскопским прегледом током кога су у једњаку уочаване карактеристичне нодуларне творевине и присуство паразита у њима. Нажалост, у свим случајима је наступао летални исход услед метастази тумора.

Кључне речи: *Spirocerca lupi*, пси, Србија, спироцеркоза

¹ Иван Павловић, Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, Србија,

² Павле Гавриловић, Ветеринарски специјалистички институт Панчево, Панчево, Србија

³ Иван Добросављевић, Ветеринарски специјалистички институт Пожаревац, Пожаревац, Србија

⁴ Оливер Стевановић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске „Др. Васо Бутозан“ Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина

SPIROCERCOSIS OF DOGS IN SERBIA

Ivan Pavlović¹, Pavle Gavrilović², Ivan Dobrosavljević³, Oliver Stevanović⁴

Abstract

Spirocercosis is a parasitic disease caused by a nematode *Spirocerca lupi*. The disease is widespread in warm climates, mostly in Africa and the Mediterranean countries. In Serbia it was first established in 1965 at the fox and 2014 at dog. Since that time, they sporadically occurring or due to changes in climatic conditions expected for the frequent occurrence of these parasites.

The development of the parasite is carried out through the intermediate host of the Coleoptera from genus Scarabidae which containing encapsulated larvae of third stage. There are second hosts - small mammals, birds and reptiles in which the larvae develop also in third stage. Infection occurs when canids eat skarabide or other hosts and is considered to be the most common method of infection in dogs. After infection, the larvae penetrate through the wall of the stomach and coming into the aorta where for three months formed nodes as larvae fourth degree whic migrate through connective tissue in the thoracic portion of the esophagus where their primary place of parasitism. Here become sexually mature and form the nodes from which sources the rear of the females that light milky liquid in which there are eggs of parasites. During the migration larvae damage the tissue through which they pass. Damage to the aorta can lead to its rupture and bleeding of animals. A particular problem is the fact that the reaction to the larvae leads to the formation of tumors. These are mostly malignant tumors of connective tissue whose metastases are the lungs and bones. Most often these are osteosarcomas and fibrosarcomas. The prognosis is unfavorable and the mortality rate is up to 95%. Clinical symptoms are non-specific. Dogs usually vomiting, difficulty swallowing, have increased salivation and thin.

In current practice, the animals came mainly due to the appearance of tumors diagnosed by x-ray and spirocercosis is subsequently determined during the observation of animals. In all dogs in which to establish spirocercosis dominant clinical symptoms were excessive salivation and difficulty swallowing. In one case was observed coughing and shortness of breath. The diagnosis in all cases set the stool examination and finding parasite eggs and endoscopic examination during which the esophagus-noted characteristic nodular formations and the presence of parasites in them. Unfortunately, in all cases performed lethal outcome due to tumor metastasis.

Key words: *Spirocerca lupi*, dogs, Serbia, spirocercosis

¹ Ivan Pavlović, Scientific Veterinary Institute of Serbia, Belgrade, Serbia

² Pavle Gavrilović, Veterinary Institute Pančevo, Pančevo, Serbia

³ Ivan Dobrosavljević, Veterinary Institute Požarevac, Požarevac, Serbia

⁴ Oliver Stevanović, PI Veterinary Institute of Republic Srpska "Dr Vaso Butozan", Banja Luka, Republic Srpska, Bosnian and Hercegovina

15. АНАЛИЗА ЕФЕКТА СПРОВЕДЕ ДЕЗИНФЕКЦИЈЕ ПОВРШИНА И ОПРЕМЕ УНУТАР РАЗЛИЧИТИХ ПРОИЗВОДНИХ ЦЕЛИНА НА ФАЗАНЕРИЈИ

**Милутин Ђорђевић, Бранислав Пешић, Брана Раденковић Дамњановић,
Љиљана Јанковић, Радислава Теодоровић, Драгана Деспот***

Кратак садржај

Фазанерије представљају производне објекте полузатвореног типа са неколико производних целина које су циклично повезане и у којима се гаје јединке различитих старосних категорија. Производне целине чине волијера за матично јато, просторија за складиштење јаја, инкубаторска станица, просторије за одгој младих фазана и волијере са испустима где се врши одгој фазана до момента испуштања у ловиште. Водећи рачуна о предходно наведеном, а у циљу постизања добрих производних резултата, са добијањем јединки доброг здравственог статуса, за успешну фармску производњу фазанске дивљачи неопходно је континуирано спровођење биосигурносних мера у свим фазама технолошког поступка производње. Једна од кључних биосигурносна мера која се мора континуирано спроводити у фармским објектима је дезинфекција. У раду је праћен ефекат спроведене дезинфекције у различитим фазама производње, на различитим површинама, применом раствора препарата на бази персирћетне киселине и пара формалдехида. Праћењем микробиолошког статуса површина у оквиру производних целина установљена је редукција укупног броја бактерија, гљивица и плесни у мањем или већем обиму у зависности од места узорковања и врсте производне целине.

Кључне речи: фазанерија, дезинфекција, персирћетна киселина, формалдехид, микробиолошки статус

* проф. др Милутин Ђорђевић, Катедра за зоохигијену, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду,

др вет. мед. Бранислав Пешић, Завод за биоциде и медицинску екологију, Београд

проф. др Брана Раденковић Дамњановић, Катедра за зоохигијену, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду

проф. др Љиљана Јанковић, Катедра за зоохигијену, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду,

проф. др Радислава Теодоровић, Катедра за зоохигијену, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду,

др Драгана Деспот спец. ург. мед. Завод за биоциде и медицинску екологију, Београд.

ANALYSIS OF THE EFFECTS OF DISINFECTION OF DIFFERENT SURFACES AND EQUIPMENT WITHIN THE DIFFERENT PRODUCTION UNITS ON PHEASANT FARM

Milutin Đorđević, Branislav Pešić, Brana Radenković Damnjanović, Ljiljana Janković, Radislava Teodorović, Dragana Despot

Abstract

Pheasant farms are semi-closed production facilities with several production units that are cyclically linked, which are bred different age groups of pheasants. Production units are aviary for the parent flock, a room for storing eggs, a hatchery, and facilities for the breeding of young pheasants and aviaries with outlets where the young pheasant are bred until they are released to the hunting grounds. With this in mind for a successful farm production of pheasant is necessary to continuously implement biosecurity measures at all stages of the technological process of production. The most important biosecurity measure which is conducted at farms is disinfection of facilities. In this paper we monitored the effects of disinfection of various stages of farm production on a variety of surfaces by applying a solution of a preparation based on peracetic acid and formaldehyde vapors. Monitoring the microbiological status has been established by reduction the total number of bacteria, yeasts and molds in a greater or lesser extent depending on the treated surfaces.

Key words: Pheasant farm, disinfection, peracetic acid, formaldehyde, microbiological status

*prof. dr Milutin Đorđević, Katedra za zoohigijenu, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, dr vet. med. Branislav Pešić, Zavod za biocide i medicinsku ekologiju, Beograd
prof. dr. Brana Radenković Damnjanović, Katedra za zoohigijenu, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu
prof. dr Ljiljana Janković, Katedra za zoohigijenu, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, prof. dr Radislava Teodorović, Katedra za zoohigijenu, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, dr Dragana Despot spec. urg. med. Zavod za biocide i medicinsku ekologiju, Beograd.

16. УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА ОД ПОПЛАВА И КЛИЗИШТА

Јасмин Феризбеговић, Елвира Хациахметовић Јурида,
Мерсад Пурдић, Сандра Ђапо, Санин Танковић*

Кратак садржај

Поплаве се углавном јављају као посљедица промјене режима падавина и представљају најзначајнију и најчесталију природну несрећу повезану с климатским промјенама. Климатске промјене су континуиран процес који узрокује: глобално отопљавање, подизање нивоа мора, промјену режима падавина, повећање броја олујних вјетрова те све већу ограниченост приступа изворима питке воде. Ови догађаји често доводе до тзв. „ванредних стања“ и значајно утичу на здравље људи и животиња, нарушавајући уобичајене услове за живот као што су (смјештај, водоснабдијевање, исхрана). Као посљедица таквих услова, јавља се ризик од појаве различитих заразних и паразитарних обољења, као и ризик од повећања броја обољелих од масовних незаразних обољења. У периоду од 29.04. до 04.05.2014. године када је, према извјештају Федералног хидрометеоролошког завода БиХ, на подручју Опћине Тузла у просјеку пало више од 70 л/м² кише. Услијед овако великих падавина и насталих поплава, а посебно интензивног клизања земљишта, причињене су огромне материјалне штете, на цијелом подручју Опћине Тузла. Помоћ у спашавању становништва и материјалних добара пружена је од стране ангажованих служби заштите и спашавања, правних лица, Оружаних снага БиХ, добровољаца, удружења грађана и разних владиних и невладиних организација и хуманитарних организација. Само адекватно, то значи стручно и професионално провођење свих мјера може дати задовољавајуће резултате, смањити ризике и ублажити њихове штетне посљедице узроковане поплавама и насталим клизиштима.

Кључне ријечи: поплаве, климатске промјене, ванредна стања, обољења.

*Др. сц. Јасмин Феризбеговић, редовни професор, Природно-математички факултет Универзитет у Тузли,
Др. сц. Елвира Хациахметовић Јурида, доцент., Природно-математички факултет Универзитет у Тузли,
др. вет. Мерсад Пурдић, ЈУ Ветеринарска станица Тузла,
Сандра Ђапо, Природно-математички факултет Универзитет у Тузли,
Др. сц. Санин Танковић, Уред за ветеринарство БиХ.

FLOODS AND LANDSLIDES RISK MANAGEMENT

**Jasmin Ferizbegović, Elvira Hadžiahmetović Jurida,
Mersad Purdić, Sandra Đapo, Sanin Tanković***

Abstract

Floods mainly occur as a result of the change of precipitation regime and represent the most significant and most frequent natural disaster associated with climate change. Climate change is a continuous process that causes global meltdown, rising sea levels, changing rainfall patterns, increasing number of storm winds and increasing access to water sources. These events often lead to states of emergency and have a significant impact on the health of humans and animals, violating the usual living conditions such as (accommodation, water supply, nutrition). As a result of such conditions, there is a risk of the occurrence of various contagious and parasitic diseases, as well as the risk of an increase in the number of non-contagious diseases. In the period from 29 April to 4 May 2014, according to the report of the Federal Meteorological Institute of Bosnia and Herzegovina, there was more than 70 l/m² of rainfall in the area of Tuzla Municipality, on average. Due to such heavy rainfall and flooding, and particularly intense landslides, huge material damage occurred in the whole territory of Tuzla Municipality. Assistance in rescuing population and material assets was provided by the engaged security and rescue services, legal entities, the Armed Forces of BiH, volunteers, citizen associations and various governmental and non-governmental organizations and humanitarian organizations. Only adequate, which means professional and professional implementation of all measures can yield satisfactory results, reduce the risks and mitigate their adverse effects caused by floods and incidental landslides.

Key words: floods, climate change, states of emergency, diseases

*Dr. sc. Jasmin Ferizbegović, redovni profesor, Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Tuzli
Dr. sc. Elvira Hadžiahmetović Jurida, docent., Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Tuzli
dr. vet. Mersad Purdić, JU Veterinarska stanica Tuzla
Sandra Đapo, Prirodno-matematički fakultet Univerzitet u Tuzli
Dr. sc. Sanin Tanković, Ured za veterinarstvo BiH

17. ПОЈАВА ОЧНОГ ЦРВА (*Thelazia callipaeda*) КОД ПСА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА БАЊА ЛУКЕ

Оливер Стевановић¹, Боран Гајић², Жељко Сладојевић¹

Кратак садржај

Телазидоза паса је у последње вријеме постала актуелна паразитска болест на територији Балканског полуострва. Узрочник ове паразитске болести код паса је нематода *Thelazia callipaeda*. *Thelazia* spp. има индиректни развојни циклус. L1 ларве у организам уносе мушице (*Phortica variegata*) које се хране сузама правог домаћина. L3 ларве се развијају у векторима за 2-4 недеље, мигрирају до усног апарата и на тај начин инфицирају дефинитивног домаћина – карнивори и човјек. Код паса и мачака ови паразити изазивају кератокоњуктивитис. За вријеме општег клиничког прегледа пса (немачки краоткодлаки птичар, 2 године стар мужјак) у предјелу коњуктивалне кесе је примјећен један примјерак ваљкастог црва. Кератокоњуктивитис није био изражен. Пас у амбуланту је доведен јер је био апатичан, депресиван и одбијао је храну. Поред налаза нематод у коњуктивалној кеси, клиничким, хематолошким и микроскопским прегледом дијагностикована је бабезиоза код овог пса. Нематода је пажљиво узета пинцетом, стављена у 70% алкохол и послата у ЈУ Ветеринарски институт РС «Др. Васо Бутозан» Бања Лука. Паразитолошка дијагноза је постављана на основу морфолошког прегледа и карактеристика паразита: нематода је била млијечно-бијеле боје дужине 17 mm., кутикула је правила карактеристичне трансверзалне пруге, на anteriорном дијелу паразита се запажала добро развијена (вишеугаона) букална капсула, вулвални отвор је позициониран на предњем крају паразита уз присуство езофаго-интестиналне везе, вагина је добро развијена и испуњена са већим бројем L1 ларви. Ови морфолошки карактери и одсуство спикула су указивали да се ради о женки *Thelazia callipaeda*. Налаз очног црва код паса је риједак у свакодневној клиничкој пракси на територији Бања Луке.

Кључне ријечи: *Thelazia callipaeda*, пас, Бања Лука;

¹Оливер Стевановић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске “Др Васо Бутозан” Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина,

²Боран Гајић, Ветеринарска амбуланта „Вет центар“ Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина,

¹Жељко Сладојевић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске “Др Васо Бутозан” Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина,

OCCURENCE OF EYE WORM (*Thelazia callipaeda*) IN DOG ON THE TERRITORY OF BANJA LUKA CITY: CASE REPORT

Oliver Stevanović¹, Boran Gajić², Željko Sladojević¹

Abstract

Theliasiosis of dogs has lately become topical parasitic disease on the territory of the Balkan Peninsula. The cause of this parasitic disease in dogs is a nematode *Thelazia callipaeda*. *Thelazia* spp. have indirect life cycle. L1 larvae were ingested into the body by flies (*Phortica variegata*) that feed on the tears of definitive host. Infective L3 larvae develop into vectors in 2-4 weeks, migrate to the mouth apparatus of flies and thus infect the definitive host – carnivores and man. In dogs and cats, these parasites cause keratoconjunctivitis. During a general clinical examination of the dog (german shorthaired terrier, 2 years old male) roundworm worm in conjunctival sac was observed. Keratoconjunctivitis was not noticed. The dog was brought to the clinic because he was apathic, depressed and anorhexic. In addition to the findings of the nematode, based on clinical, hematological and microscopic examination babesiosis in this dog was diagnosed. Nematodes is carefully taken with forceps, placed in 70% alcohol, and sent to the PI Veterinary Institute of RS "Dr. Vaso Butozan" Banja Luka. Parasitological diagnosis was made based on the morphological evaluation and characterization: nematode was a milky-white in color, 17 mm. in length, on the anterior part of the parasite well developed (polygonal) buccal capsule was observed, vulval opening is located on the anterior part of body and esophago-intestinal junction was present, vagina is well developed filled with large number of L1 larvae. These morphological characters and absence of spicules pointed to a female *Thelazia callipaeda*. Findings of eye worms in dogs are rare in daily clinical practice on the territory of Banja Luka.

Keywords: *Thelazia callipaeda*, dog, Banja Luka;

¹Oliver Stevanović, PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan" Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina;

²Boran Gajić, Veterinary Clinic "Vet Centar" Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina;

¹Željko Sladojević, PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan" Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina.

18. ПРИКАЗ СЛУЧАЈА БРУЦЕЛОЗЕ У МЛИЈЕЧНИХ ГОВЕДА УЗРОКОВАНЕ ВРСТОМ *BRUCELLA MELITENSIS*

Јелена Марић¹, Оливер Стевановић¹, Силвио Шпичић², Жељко Сладојевић¹

Кратак садржај

Бруцелоза је хронична заразна болест великог броја домаћих, дивљих животиња и човјека изазвана бактеријама рода *Brucella* коју карактерише побачај, заостајање постелице, орхитис, епидидимитис и промјене на костима и зглобовима. У раду је описан случај бруцелозе на једном газдинству у Козарској Дубици гђе се према анамнестички подацима није могло посумњати на бруцелозу говеда. Серолошком претрагом узорака крви млијечних говеда са наведеног газдинства методама Росе Бенгал, имуноензимским тестовима (iELISA и cELISA), као и реакцијом везивања комплемента утврђене су позитивне реакције.

Даљим испитивањима, из узорака млијека бактериолошки и молекуларно доказане је *Brucella melitensis*, а нека од серолошки позитивних говеда су подвргнута бруцелинском тесту.

Добијени подаци указују на то да је клиничка слика бруцелозе комплексне природе и да некада нема потпору у анамнестичким подацима. Код збуњујућих и непотпуних анамнестичких података детаљна бактериолошка, молекуларна и алерголошка испитивања битна су за доказивање постојеће инфекције. У условима неповољне епизоотиолошке ситуације с обзиром на бруцелозу, потребно је осим серолошког тестирања, паралелно проводити и тестирања с циљем етиолошке потврде болести. Осим тога, егзактна дијагностика требала би бити ослонац конкретним и безкомпромисним законским мјерама сузбијања и спречавања ширења болести.

Кључне ријечи: *Brucella melitensis*, бруцелоза говеда, серологија, бруцелин

¹Мр Јелена Марић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске, „Др Васо Бутозан” Бања Лука

¹Оливер Стевановић, ДВМ, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске, „Др Васо Бутозан” Бања Лука

²Др Силвио Шпичић, Хрватски ветеринарски институт, Загреб

¹Др Жељко Сладојевић, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске, „Др Васо Бутозан” Бања Лука

CASE REVIEW OF BRUCELLOSIS IN DAIRY CATTLE CAUSED BY BRUCELLA MELITENSIS SPECIES

Jelena Marić¹, Oliver Stevanović¹, Silvio Špičić², Željko Sladojević¹

Abstract

Brucellosis is a chronic contagious disease which occurs at a large number of domestic and wild animals as well as at humans caused by the *Brucella* genus bacteria. This disease is characterized by abortion, placenta residue, orchitis, epididymitis and changes on bones and joints.

In this study it is described a brucellosis case on a farm (household) in Kozarska Dubica where, according to the anamnesis data, a bovine brucellosis incidence could not be suspected. Serological test of blood samples of dairy cattle from mentioned farm using methods of Rose Bengal, iELISA and cELISA as well as complement fixation test showed positive results.

By the further bacteriological and molecular tests, it was proved *Brucella melitensis* in milk samples, and some of the serologically positive cattle were exposed to the brucellin skin test.

The obtained results show that a clinical picture of brucellosis is of complex nature, and that it is not always supported by the anamnesis data. At confusing and uncompleted anamnesis data, a conducting of detailed bacteriological, molecular and allergy analyses is of crucial importance for the existing infection proving. In conditions when epizootiological circumstances are not good regarding brucellosis, a test with a goal of aetiological disease confirmation is to be done at the same time with a serological test. Except this, an exact diagnosis should be a support to the concrete and uncompromised law regulations of suppression and prevention of disease spreading.

Key words: *Brucella melitensis*, bovine brucellosis, serology, brucellin skin test

¹ MSc Jelena Marić, PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan" Banja Luka

¹ Oliver Stevanović DVM, PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan" Banja Luka

² PhD Silvio Špičić, Croatian Veterinary Institute, Zagreb

¹ PhD Željko Sladojević, PI Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan" Banja Luka

19. ТОКСОКАРОЗА И АНКИЛОСТОМОЗА КОД ЛИСИЦА (VULPES VULPES) У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Оливер Стевановић¹, Соња Николић¹, Владислав Мандић¹,
Драго Н. Недић¹, Жељко Секулић², Иван Павловић^{3*}

Кратак садржај

У овом раду су приказани резултати копролошких претрага лисица (*Vulpes vulpes*) са територије Републике Српске (Босне и Херцеговине). Осврт је постављен на присуство аскариде *Toxocara canis* и анкилостоматида (*Ancylostomatidae*). Укупно је прегледано 48 узорака измета лисица са територије Републике Српске. Јаја аскаридног типа – *Toxocara canis* су утврђена код 6 (12,50%), док су јаја стронгилидног типа утврђена код 15 узорака фецеса (31,25%). Мијешана инфекција са *Toxocara canis* и анкилостоматидама код 3 узорка (6,25%). Старост лисица није утицала на степен инфекције. На основу ових података може се закључити да су лисице извор зоонозних паразитских врста опасних за домаће и дивље животиње као и човјека, те да контрола токсакарозе и анкилостомозе код лисица има јавно здравствени значај.

Кључне ријечи: токсакароза, анкилостоматоза, лисице, Република Српска

*¹Оливер Стевановић, ДВМ-докторант, Вет.спец Соња Николић, ДВМ, Владислав Мандић, ДВМ, проф.др Драго Н. Недић, ДВМ, ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, БиХ

²Жељко Секулић, Ловачко удружење „Тетријеб“ Теслић, Република Српска, БиХ

³Др Иван Павловић, ДВМ, Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, Република Србија

TOXOCAROSIS AND ANCYLOSTOMOSIS IN RED FOXES (*VULPES VULPES*) IN REPUBLIC OF SRPSKA

Oliver Stevanovic¹, Sonja Nikolic¹, Vladislav Mandic¹, Drago N. Nedic¹, Zeljko Sekulic²,
Ivan Pavlovic^{3*}

Abstract

This paper presents the results of coprological examinations of red foxes (*Vulpes vulpes*) from the territory of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina). Emphasis is placed on the presence of ascarids *Toxocara canis* and ancylostomatids (*Ancylostomatidae*). In total 48 samples of feces fox from the territory of the Republic of Srpska were examined. Ascarid type eggs - *Toxocara canis* were detected in 6 (12.50%), samples while the strongyle eggs were detected in 15 samples of feces (31.50%). Mixed infection (*Toxocara canis* and ancylostomatids) was observed in 3 foxes (6.25%). Age of fox did not affect the level of infection. Based on these data we can conclude that the fox is the source of zoonotic parasitic species for wild and domestic animals as well for humans, and that control of toxocarosis and ancylostomosis in foxes has a public health importance.

Key words: toxocarosis, ancylostomosis, foxes, Republic of Srpska

*¹ Oliver Stevanović, DVM, Vet.spec. Sonja Nikolić, DVM, Vladislav Mandić, DVM, Prof. dr Drago N. Nedić PI Veterinary Institute of Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“ Banja Luka, Republic of Srpska, B&H

² Zeljko Sekulić, Hunters Association „Tetrijeb“ Teslic, Republic of Srpska, B&H

³ Dr.sc Ivan Pavlović, DVM, Scientific Veterinary Institute of Republic of Serbia, Vojvode Toze 14, 11000 Belgrade, Republic of Serbia

20. БОВИНА ВИРУСНА ДИЈАРЕЈА – КОНТРОЛА И МОГУЋНОСТ ЕРАДИКАЦИЈЕ

Милован Миловановић^{1*}, Наташа Стевић¹, Мирослав Валчић¹, Соња Радојичић¹

Кратак садржај

Бовина вирусна дијареја (БВД) је вирусно обољење говеда које наноси велике економске губитке говедарској производњи широм света. Обољење говеда може да се манифестује као болест слузокожа и као говеђа вирусна дијареја. Кинички синдром говеђа вирусна дијареја се јавља у акутној форми при првом контакту говеда са вирусом, док се болест слузокожа јавља код перзистентно инфицираних јединки. Економска значајност болести се огледа у томе што вирус доводи до смањења производње млека, ране ембрионалне смрти, малформације плода, перзистентне инфекције са заостајањем у развоју, дијареје и респираторних симптома. Оправдана сумња на инфекцију са БВД вирусом се може поставити уколико се на фарми поред добре и квалитетне исхране, коришћења квалитетних бикова јављају репродуктивни поремећаји у виду слабог остајања, рађања слабо виталне и закржљале телади као и телади са респираторним и дигестивним проблемима. Најефикаснији метод у циљу контроле и потенцијалне ерадикације БВД инфекције је повећање нивоа биосигурности и спречавања директног контакта између животиња са или без употребе вакцинације. Данас постоји више метода који се користе у циљу контроле и ерадикације болести, али се сви базирају на задовољавању три фазе: 1) дијагностичко испитивање и одређивање статуса стада, 2) откривање и уклањање перзистентно инфицираних животиња и 3) сталан мониторинг како би се одржао статус стада слободног од инфекције.

Кључне речи: бовина вирусна дијареја, говеда, перзистентна инфекција, биосигурност, вакцинација

¹Милован Миловановић, Наташа Стевић, Мирослав Валчић, Соња Радојичић - Факултет Ветеринарске Медицине, Београд, Србија

*corresponding e-mail: mmsetter12@gmail.com

BOVINE VIRAL DIARRHOEA – CONTROL AND POTENTIAL ERADICATION

Milovan Milovanović^{1*}, Nataša Stević¹, Miroslav Valčić¹, Sonja Radojičić¹

Abstract

Bovine viral diarrhoea (BVD) is a viral disease of cattle that causes severe economic losses to cattle production worldwide. The disease can manifest as a mucous disease or as bovine viral diarrhoea. Clinical syndrome bovine viral diarrhoea occurs in an acute form at first contact with the virus until the mucosal disease occurs in the persistently infected animals. The economic significance of the disease is reflected in reduced of milk production, early embryonic deaths, foetal malformations, persistent infection with a lag in the development, diarrhoea and respiratory symptoms. Suspicion at infection with the BVD virus can be set at the farms that have reduced reproductive performance like low conception, poor vitality and stunted calves and calves with respiratory and digestive problems despite good nutrition and bull fertility. The most effective methods of control and possible eradication of BVD infection is increase of biosecurity level and prevent contact between animals from other herds, with or without the use of vaccines. Today there is several methods which are used in the control and eradication of the disease, but all are based on satisfying the three phases: 1) diagnostic examination and determining the herd status, 2) detection and removal of persistently infected animals, and 3) continuous monitoring of flock in order to maintain free status from infection.

Key words: bovine viral diarrhoea, cattle, persistently infection, biosecurity, vaccination

¹Milovan Milovanović, Nataša Stević, Miroslav Valčić, Sonja Radojičić - Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

*corresponding e-mail: mmsetter12@gmail.com

21. ИНФЕКЦИЈА МОРКЕ ЛЕШИНАРКЕ УЗРОЧНИКОМ ХИСТОМОНИЈАЗЕ

Бојана Видовић¹, Ивана Давидов¹, Николина Новаков¹, Саша Бошковић², Милан Ружић³, Миланко Шеклер⁴

Кратак садржај

Хистомонијазу (црноглавост птица) изазива паразит протозоа *Histomonas meleagridis*. Овај узрочник делује са секундарним бактеријама и при томе изазива лезије у јетри које могу бити откривене постмортем испитивањем. Поред домаћих птица овим узрочником могу да буду инфициране и дивље птице. За опстанак *Histomonas meleagridis* је неопходна цекална нематода *Heterakis gallinarum*. Појава хистомонијазе код морки, са смртним исходом, је забележена још 1996. године у Великој Британији. У нашој земљи нема објављених радова о појави хистомонијазе код морки. Обдукционим прегледом морки лешинарке које су угинуле у зоо вртovima на територији Војводине, уочене су карактеристичне промене хистомонијазе, на јетри угинулих птица, док је дефинитивна дијагноза постављена патохистолошким прегледом.

Кључне речи: хистомонијаза, инфекција, морка лешинарка

¹Бојана Видовић, Ивана Давидов, Николина Новаков, Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, Трг Доситеја Обрадовића 8, Нови Сад, Република Србија

Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Trg Dositeja Obradovica 8, Novi Sad, Republic of Serbia

²Саша Бошковић, Ветеринарска комора Републике Српске

³Милан Ружић, Друштво за заштиту и проучавање птица Србије, Владике Ћирића 24/19, Нови Сад, Република Србија

⁴Миланко Шеклер, Ветеринарски специјалистички институт-Краљево

Е-пошта коресподентног аутора/Е-mail of Corresponding Author: vetabv@gmail.com

HISTOMONAS INFECTIONS IN VULTURINE GUINEAFOWL

Bojana Vidović¹, Ivana Davidov¹, Nikolina Novakov¹, Saša Bošković², Milan Ružić³,
Milanko Šekler⁴

Abstract

Histomoniasis (Blackhead disease) is caused by the protozoan parasite *Histomonas meleagridis*. This usually acts with secondary bacteria to cause lesions in the liver which can be visualized in postmortem examinations. Like many other parasites, its life cycle is complex, involving as an intermediate host, the common cecal worm *Heterakis gallinarum*. Like domestic birds, wildlife birds can be infected by *Histomonas meleagridis*. Histomoniasis in guineafowls contributed to the mortality was record in 1996, in United Kingdom. There is no record of guineafowl histomoniasis in our country. In the zoo on territory Vojvodina, after necropsy of vulturine guineafowl, it was found multifocal necrotic changes on the liver. Definitive diagnosis was achieved by histopathology of liver examined under the microscope to look for the parasites.

Keywords: histomonas, infection, vulturine guinea fowl

¹Bojana Vidović, Ivana Davidov, Nikolina Novakov, Departman za veterinarsku medicinu, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Republika Srbija
Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8, Novi Sad, Republic of Serbia

²Saša Bošković, Veterinarska komora Republike Srpske

³Milan Ružić, Društvo za zaštitu i proučavanje ptica Srbije, Vladike Ćirića 24/19, Novi Sad, Republika Srbija

⁴Milanko Šekler, Veterinarski specijalistički institut- Kraljevo

E-pošta korespondentnog autora/E-mail of Corresponding Author: vetabv@gmail.com

22. ДОБАР МЕНАѢЕР ВЕТЕРИНАРСКЕ ПРАКСЕ

Драго Н. Недић, Милорад Мириловић, Владо Теодоровић,
Нада Тајдић, Споменка Ђурић, Бранислав Вејновић*

Кратак садржај

У свијету бизниса који се нагло мијења, ефикасно и ефективно управљање било којим бизнисом је од кључног значаја за његов успјех. Ветеринарска пракса такође није изузетак у том смислу. Да би ветеринарска пракса опстала и напредовала, морају се обезбиједити не само изузетне клиничке услуге, већ се оне морају вршити и пружати на високо професионалан начин. Добром менаѢеру су потребне и техничке и личне вјештине да би успио у свом послу. Овај рад се бави односом који менаѢер мора да изгради са својим особљем да би био ефикасан, као и на различите проблеме и питања са којима се суочава управо ангажовани менаѢер.

МенаѢер може имати академске квалификације и техничка звања, али без добрих вјештина у опхођењу са људима имаће проблема да постигне успјех и ефикасност. У великој мјери оно што има највећи утицај на то колико ће добар менаѢер постати је његова интеракција са особљем на личном нивоу. Неки менаѢери имају урођено добре вјештине опхођења с људима, док други морају да се прилично потруде да би постигли такве вјештине. И у једној и у другој ситуацији важно је бити константно свјестан интеракције са особљем и односа који се развија са њима. Руковођење није лаган посао, изискује много времена, понекад може бити стресан и фрустрирајући. Међутим, такође може много тога да да, а за неке менаѢере је најбољи дио њиховог посла. Важно је послу приступити отворено, односно исказати што више поменутих квалитета.

Основне особине менаѢера ветеринарске праксе које се описују у овом раду су: одговорност, убједљивост, самопоуздање, коректност, мотивација, поштовање стандарда, видљивост, похвала и захвалност, конструктивна критика, понос, дипломатија, тактичност, стрпљивост, разумијевање, комуникација, слушање, самосвијест, смисао за хумор и мрежа помоћи.

Кључне ријечи: менаѢмент, ветеринарска пракса, квалитет менаѢера

* Проф.др Драго Н. Недић, проф.др Милорад Мириловић, проф.др Владо Теодоровић, доц.др Нада Тајдић, Споменка Ђурић, ДВМ, Бранислав Вејновић, ДВМ, Катедра за економику и статистику, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Република Србија

GOOD MANAGER OF VETERINARY PRACTICE

**Drago N. Nedić, Milorad Mirilović, Vlado Teodorović,
Nada Tajdić, Spomenka Đurić, Branislav Vejnović***

Abstract

In a rapidly changing business world the efficient and effective management of any business is crucial to its success. Veterinary practices are no exception. In order to survive and prosper, they must not only provide excellent clinical services, but also manage and deliver these services in a highly professional manner.

A good manager both technical and personal skills to succeed. This paper looks at the relationship a manager needs to build with their staff in order to be effective, and at the different problems and issues facing the newly appointed practice manager.

The manager may have the technical skills and academic qualifications to manage, but without good people skills they will struggle to be successful or effective. To a very large extent it is how the manager interacts with staff and manages staff on a personal level that has the greatest effect on how 'good' a manager they become. Some managers have naturally good people skills, other have to work hard to develop these skills. In either situation it is important to be constatly aware of interaction with staff and the relationship that is being developed.

Managing staff is not easy, it is very time-consuming and can at times be stressful and frustrating. However, it can also be extremely rewarding and for some managers the best part of ther job. It is important to approach the job with an open mind and to demonstrate as many of the qualities shown below as possible.

Basic characteristics of a manager veterinary practices that are described in this paper:

Responsibility, assertiveness, confidence, fairness, motivation, respect for the standards, visibility-transparency, praise and thanks, constructive criticism, pride in the job, diplomacy, tact, patience, understanding, communication, listening, self-awareness, a sense of humor and support network.

Key words: management, veterinary practices, quality manager

* Prof.dr Drago N. Nedić, prof.dr Milorad Mirilović, prof.dr Vlado Teodorović, doc.dr Nada Tajdić, Spomenka Đurić, DVM, Branislav Vejnović, DVM, Department: Economics and Statistics, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Republic of Serbia

23. ПЕРСУАЗИЈА У ВЕТЕРИНАРСКОЈ ПРАКСИ

Војислав Илић, Ања Илић-Божовић*

Кратак садржај

Персуазија је свакако једна од нама најбитнијих вештина неопходна за ефикасно пословање ветеринарске праксе. Представља посебан тип комуникације у којем пошиљалац информације пружа довољно квалитетних разлога да слушаца, у атмосфери апсолутно слободне могућности избора, прихвата аргументе и на основу њих формира свој став. Било да замени своју претходну идеју о предмету комуникације, било да о предмету комуникације формира први пут икакав став. Постоје три основна пута којима се до овакве, all win, позиције стиже. Успоставио их је још Аристотел и даље су функционалне и њихово познавање и правилно коришћење у многоме увећава вероватноћу за жељени исход. Поред ових основних постоје и многе модификације и комуникационе процедуре које могу, ослањајући се ипак на ове основне, да убрзају и олакшају постизање циља. Овакав вид комуникације ветеринарима је неопходан у процесу комуникације са клијентом, да би клијент схватио природу, тежину и могуће исходе стања животиње, пристао на дијагностичке и терапеутске процедуре, правилно разумео оправданост трошкова, пристао на њих и био добар сарадник у процесу третмана пацијента.

*Проф. др Војислав Илић, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Република Србија;

асис. д-м Ања Илић-Божовић, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Република Србија.

PERSUASION IN VETERINARY PRACTICE

Vojislav Ilić, Anja Ilić-Božović

Abstract

Persuasion is for sure one of most important skills for efficient management of veterinary practice. It is distinct type of communication, where sender of information gives enough reasons to listener, to form his attitude all by himself. It could be either listener should alter his previous idea, or he is in listening for the first time about the topic. There is three basic ways to reach this all win position. Aristotel established these three ways, and they are still functional. Beside these basic principles, there is a lot of modifications and procedures which can serve the purpose. This type of communication is necessary to veterinary practitioners, because it enables client to understand nature, difficulty and possible outcome of therapy of their pets. When client fully understand all of above, then there is more expectancy that client will agree whit suggested diagnostic and therapeutic procedures.

*Prof. dr Vojislav Ilić, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Republika Srbija;
asis. dvm Anja Ilić-Božović, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Republika Srbija.

24. МЕНАЏМЕНТ ВЕТЕРИНАРСКЕ ПРАКСЕ

Милорад Мириловић, Владо Теодоровић, Драго Н. Недић, Нада Тајдић,
Бранислав Вејновић, Споменка Ђурић¹

Кратак садржај

Ветеринарска пракса је правно лице које по Закону о ветеринарству обавља послове праћења, заштите и унапређења здравља животиња; врши заштиту животиња од заразних и других болести; ради на откривању и дијагностиковању болести и лечењу оболелих животиња; спроводи мере за заштиту људи од зооноза итд.

Као било која друга пословна организација њен циљ је, између осталог, остваривање профита. Основне економске делатности којима се бави ветеринарска пракса су: пружање ветеринарских услуга, промет лекова и лековитих средстава, промет хране за животиње и друге. Све ове послове ветеринарска пракса обавља склапањем уговора било са другим пословним субјектима било са министарством. Опстанак сваке ветеринарске праксе се базира, превасходно, на економским законитостима и принципима. У тржишној утакмици ветеринарска пракса пролази кроз различите фазе, које свака за себе имају своје специфичности. Један од основних циљева сваке ветеринарске праксе је лидерство у пружању ветеринарских услуга, технолошка перфекција, стицање нових знања и вештина као и присност са клијентима (власницима животиња).

Свака ветеринарска пракса од идеје да се започне са отварањем ветеринарске амбуланте, станице, клинике, па до њеног пуног развоја пролази кроз велики број фаза. У економској теорији ове фазе су детаљно обрађене и анализиране па је тако настала теорија о ЖИВОТНОМ ЦИКЛУСУ ПРЕДУЗЕЋА. Фазе кроз које пролази свака ветеринарска пракса, као економски оријентисана предузетничка организација, омогућавају сагледавање процеса развоја и евентуално кориговање како се не би запало у тешкоће и дошло до гашења праксе.

Модел животног циклуса ветеринарске праксе има десет фаза. Ове фазе су међусобно преплетене, не морају бити јасно диференциране и није обавезно да свака ветеринарска пракса прође кроз све фазе. Све фазе су подељене у две групе:

- Прву групу чине фазе РАСТА, где се убрајају: Идеја, Новорођенче, Дечија фаза, Фаза Адоlescенција и Топ фаза
- Другу групу чине фазе СТАРЕЊА, овде се убрајају: Фаза стабилности, Аристократије, Ране бирократије, Бирократије и Фаза смрти.

Познавање теорије животних циклуса предузећа и њена примена може знатно да олакша решавање интерних проблема предузећа, пре свега због:

- Препознавања и разграничавања нормалних и пролазних проблема раста и развоја предузећа у односу на патолошке проблеме који могу да га разоре
- Познавања правилног третмана предузећа, што је тесно повезано са актуелним стадијумом у његовом животном циклусу.

Кључне речи: менаџмент, ветерина, животни циклус.

¹ Проф. др Милорад Мириловић, проф. др Владо Теодоровић, проф. др Драго Недић, Доц. др Нада Тајдић, Бранислав Вејновић, ДВМ, Споменка Ђурић, ДВМ, Катедра за економику и статистику, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Србија

MANAGEMENT OF VETERINARY PRACTICE

Milorad Mirilović, Vlado Teodorović, Drago N. Nedić, Nada Tajdić, Branislav Vejnović, Spomenka Đurić²

Abstract

Veterinary practice is a legal entity that, according to the Veterinary legislation, performs monitoring, protection and improvement of animal health; performs the protection of animals from infections and other diseases; in order to detect and diagnose diseases and the treatment of diseased animals; implement measures to protect humans against zoonoses, etc ..

Like any other business organization its goal is among other things, profit .Main economic activity which deals with vetrinary practice are: the provision of veterinary services, transport of drugs and medicinal products, transport of feed and others. All these jobs veterinary practice performs by signing a contract with any other businesses either with the Ministry. The survival of each veterinary practice is based primarily on economic laws and principles. In the market competition veterinary practice goes through different stages, and each has its own peculiarities. One of the main goals of every veterinary practice is leadership in providing of veterinary services, technological perfection, acquiring new knowledge and skills as well as familiarity with the customers (owners of animals).

Each veterinary practice from the idea to start with the opening of veterinary ambulances, stations, clinics, and to its full development goes through a number of phases n economic theory this phase are processed and analyzed in detail, and the resulting theory of life cycle of COMPANIES. The stages through which every veterinary practice, as economically oriented entrepreneurial organization enable a comprehensive understanding of the development process and possible correction in order not to fell into difficulties and had closed practices.

The lifecycle model of veterinary practice has ten stages. These phases are mutually intertwined, may not be clearly differentiated and is not mandatory that every veterinary practice goes through all the stages. All stages are divided into two groups:

- The first group comprises a growth phase, where the dinghy idea, a newborn baby, children phase, and Adolescence Top Phase
- The second group comprises the stage of aging, this include: Phase stability, ARISTOCRACY, The early bureaucracy, bureaucracy and death phase.

The knowledge about the life cycles of companies and its application can significantly ease the solving the internal problems of businesses, primarily due to:

- Identification and delimitation of normal and transitory problems of growth and development of businesses in relation to the pathological problems that might destroy them
- Knowledge of the proper treatment of the enterprise, which is closely associated with the current stage in its life cycle.

Key words: management, veterinary medicine, the life cycle

² Prof. dr Milorad Mirilović, prof. dr Vlado Teodorović, prof. dr Drago Nedić, Doc. dr Nada Tajdić, Branislav Vejnović, DVM, Spomenka Đurić, DVM, Department: Economics and Statistics, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbia

25. МОГУЋНОСТИ ПРИМЕНЕ КАНО МОДЕЛА У МЕРЕЊУ СТЕПЕНА ЗАДОВОЉСТВА КОРИСНИКА ВЕТЕРИНАРСКИХ УСЛУГА

**Нада Тајдић, Милорад Мириловић, Драго Н. Недић, Бранислав Вејновић,
Споменка Ђурић¹**

Кратак садржај

У Ветеринарској пракси (ВП), као и у сваком другом послу опстанак и развој зависи од задовољних корисника, у нашем случају то су власници животиња. Основна претпоставка успешног односа са корисницима је разумевање њихових, потреба, жеља и очекивања. Значај односа са корисницима услуга није новина, али због савремених тржишних услова пословања, велике конкуренције и брзих промена, он избија на сам врх приоритета сваке организације. Задовољство корисника је најмоћније маркетинг средство и основ за стицање конкурентске предности.

Најпопуларнији стандард квалитета (ISO 9001:2015) дефинише захтеве којима је циљ повећање задовољства корисника. Захтеви се односе на комуницирање са корисницима, како би се добиле повратне информације, праћење перцепције корисника о томе до ког степена су њихове потребе и очекивања испуњени. Организације, према тим захтевима, мора да утврђују и методе за добијање праћење и преиспитивање тих информација; да анализирају и вреднују добијене резултате, како би се вредновао степен задовољства корисника. На основу добијених резултата предузимају се мере које имају за циљ побољшање.

Према томе, мерење степена задовољства је неопходан услов за добијање квантитативних и квалитативних показатеља, који ВП дају увид у које захтеве и потребе треба инвестирати приликом испоручивања вредности корисницима ветеринарских услуга. Кано модел је врло популаран алат за процену квалитета производа и услуге, али се у нашој земљи веома мало користи. У овом раду ће бити разматран Кано модел и могућност његове примене у ветеринарској пракси.

Кључне речи: задовољство корисника, Кано модел, ветеринарска пракса

¹ Др Нада Тајдић, доц, Проф. др Милорад Мириловић, Проф. др Драго Недић, Бранислав Вејновић, ДВМ, Споменка Ђурић, ДВМ, Катедра за економику и статистику, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Србија

APPLICATION POSSIBILITIES OF KANO MODEL IN MEASURING THE DEGREE OF SATISFACTION OF THE USERS OF VETERINARY SERVICES

Nada Tajdić, Milorad Mirilović, Drago N. Nedić,
Branislav Vejnović, Spomenka Djurić²

Abstract

In veterinary practice (VP) as well as in any other business, survival and development depends on satisfied customers, in our case the owners of the animals. The basic premise of a successful relationship with customers is to understand their own, needs, desires and expectations. The importance of the relationship with the customer service is not new, but because of modern market conditions, high competition and rapid change, it comes out onto the top priorities of each organization. Customer satisfaction is the most powerful marketing asset and basis for competitive advantage.

The most popular standard quality (ISO 9001: 2015) defines requirements aimed at increasing customer satisfaction. Requirements relating to communication with users, in order to obtain feedback, tracking users' perception about the extent to which their needs and expectations are met. Organizations, according to these requirements, must be determined and methods for obtaining monitoring and review of this information; to analyze and evaluate the results in order to evaluate the level of customer satisfaction. Based on the results, measures are being taken designed to improve.

Therefore, measuring the degree of satisfaction is a necessary requirement for obtaining quantitative and qualitative indicators, which give an insight to VP in which requirements and needs should be invested in delivering value to users of veterinary services. Kano model is a very popular tool for assessing the quality of products and services, but in our country very little used. This paper will review Kano model and the possibility of its application in veterinary practice.

Keywords: customer satisfaction, Kano model, veterinary practice

²Dr Nada Tajdić, doc, Prof. dr Milorad Mirilović, Prof. dr Drago Nedić, Branislav Vejnović, DVM, Spomenka Djurić, DVM, Katedra za ekonomiku i statistiku, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Srbija

26. МЕНАџМЕНТ, ПЛАНИРАЊЕ И БИЗНИС ПЛАН ВЕТЕРИНАРСКЕ ПРАКСЕ

Драго Н. Недић, Милорад Мириловић, Владо Теодоровић,
Нада Тајдић, Бранислав Вејновић, Споменка Ђурић*

Кратак садржај

Ветеринари који су менаџери своје праксе суочени су са бројним обавезама. Сагледати како и гдје почети процес менаџмента може бити ноћна мора. Међутим, постоје два веома једноставна питања која сви менаџери морају да поставе: гдје смо сада и гдје желимо да идемо? Било да ветеринар почиње са новом улогом менаџера или преиспитује своју садашњу улогу, ова два питања се морају узети у обзир и на њих дати одговор прије него што се почне са примјеном било какве ефикасне стратегије менаџмента. Ако менаџер не зна гдје је, имаће великих проблема да нађе пут и настави путовање. Ако не зна гдје жели да иде, како ће икада успјети да дође на то или неко жељено мјесто? Исто важи и за менаџмент ветеринарске праксе. Мора да буде веома јасна садашња ситуација, које начине и процедуре менаџмента имамо на располагању и како се менаџмент тренутно одвија. Такође је потребан план менаџмента/бизниса да нам помогне у одлуци гдје желимо да идемо тако да знамо на шта циљамо, како можемо остварити те циљеве и временски распон који то све укључује. Да би сазнали гдје се сада налазимо, требали бисмо почети да вршимо ревизију своје ветеринарске праксе. Ревизија је инспекција или испитивање праксе и њеног менаџмента. То је такође дјеловање усмјерено на сакупљање информација које омогућавају да се процијене менаџерски задаци и поставе приоритети.

Вршењем ревизије смо на добром путу да јасно утврдимо "гдје се пракса налази" и "шта још треба остварити." Остатак процеса биће дефинисање јаких и слабих страна праксе, њених прилика и пријетњи по праксу. Овај други дио процеса ревизије се најбоље врши путем тзв. SWOT (engl. Strenghts, Weaknesses, Opportunities and Threats) анализе. Сваки од ових појмова треба узети у обзир један за другим, тако да се укупна слика може креирати од:

- позитивних аспеката праксе, шта се у њој ради добро и који су фактори који чине јачу страну праксе
- недостатака у раду праксе и фактори који чине њену слабију страну
- области у којима се пракса може проширити, развити и унаприједити путем искоришћавања постојећих прилика
- негативни аспекти, као и унутрашњи и спољни фактори који представљају пријетњу.

Један од најбољих начина примјене SWOT анализе је држање низа састанака на којима особље износи своје сугестије. Овакве састанке је боље одржавати по групама него

* Проф.др Драго Н. Недић, проф.др Милорад Мириловић, проф.др Владо Теодоровић, доц.др Нада Тајдић, Бранислав Вејновић, ДВМ, Споменка Ђурић, ДВМ, Катедра за економику и статистику, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Република Србија

одржати састанак цијеле праксе, посебно ако је пракса веома велика и/или има већи број локација.

SWOT анализа се мора узети у обзир односно примијенити у свим подручјима праксе јер заокружује слику тога „гдје се налазите“, омогућујући нам да се почнемо радовати ономе гдје идемо. Коришћењем пажљиво размотреног и осмишљеног бизнис плана тачно ћемо дефинисати у ком правцу идемо и како ћемо тамо стићи. Наравно, треба имати на уму да чим стигнемо на жељено мјесто, почећемо правити планове за даље. Суштина доброг бизнис плана је да је он стално у кретању – планирање никад не престаје.

Кључне ријечи: менаџмент, ветеринарска пракса, планирање, SWOT анализа, бизнис план

MANAGEMENT, PLANNING AND BUSINESS PLAN OF VETERINARY PRACTICE

**Drago N. Nedić, Milorad Mirilović, Vlado Teodorović,
Nada Tajdić, Branislav Vejnović, Spomenka Đurić***

Abstract

Veterinarians who are managers of their practices are faced with a number of obligations. Consideration of how and where to begin the process of management can be a nightmare. However, there are two very simple questions that all managers need to ask: where are we now, and where want we to go? Whether veterinarian begins with the new role of manager or reviewing their current role, these two issues must be taken into account and answered before beginning to use any kind of effective management strategies. If the manager does not know where he is, he will have big problems finding his way and continuing the journey. If he does not know where he wants to go, how will he ever be able to come to this or any desired location? The same applies to the management of a veterinary practice. The current situation has to be very clear, the ways and procedures of management we have available and how management is currently taking place. It is also required a plan of management / business to help us decide where we want to go, so you know what you're getting, how can we achieve these goals, and a time range that includes everything. To find out where we are now, we should begin to perform our audit of veterinary practice. The audit inspection is examination of the practice and its management. It is also action aimed at collecting information that enable to evaluate the managerial tasks and set the priorities.

By performing the audit we are on track to clearly determine "where the practice is" and "what remains to be accomplished." The rest of the process will define the strengths and weaknesses of practice, its opportunities and threats to the practice. This second part of the audit process is best done through so-called SWOT (Eng. Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) analysis. Each of these terms should be considered one after the other, so that the overall picture can be created by:

- the positive aspects of the practice, what it is doing well and which are the factors that make the strengths of practice
- shortcomings in working of practice and factors that make her weak side
- areas in which practice can expand, develop and improve through the use of existing opportunities
- negative aspects, as well as internal and external factors that pose a threat.

One of the best ways of applying SWOT analysis is holding a series of meetings where the staff makes their suggestions. These meetings were held by groups better than to hold a meeting of the whole practice, especially if the practice is very large and / or has a greater number of locations. SWOT analysis must be taken into account or applied in all areas of practice, as it completes the picture of "where you are", allowing us to start to look forward to

* Prof.dr Drago N. Nedić, prof.dr Milorad Mirilović, prof.dr Vlado Teodorović, doc.dr Nada Tajdić, Branislav Vejnović, DVM, Spomenka Đurić, DVM, Department: Economics and Statistics, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Republic of Serbia

where we're going. Using carefully considered and designed business plan, will define exactly in which direction are we going and how do we get there. Of course, we should bear in mind that once we get to the desired location, we will start to make plans for future. The essence of a good business plan is that he is constantly in motion - planning never stops.

Key words: management, veterinary practice, planning, SWOT analysis, business plan

27. БЕЗБЕДНОСТ ХРАНЕ- ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА И УСКЛАЂЕНОСТ СА ПРОПИСИМА И СТАНДАРДИМА

**Неђељко Карабасил¹, Мирјана Димитријевић¹, Драган Василев¹, Владо
Теодоровић¹**

Кратак садржај

Кључни прописи који чине основу целог система безбедности хране у Републици Србији су: Закон о безбедности хране (Службени гласник Републике Србије, бр 41/09), Закон о ветеринарству (Службени гласник Републике Србија, не 91/05, 30/10, 93/12), Закон о добробити животиња (Службени гласник Републике Србије, бр 41/09). Субјекти у пословању храном треба да обезбеде да се производња хране одвија у задовољавајућим условима хигијене и да безбедност хране није угрожена. Када је у питању јавно здравље, прописи из области хигијене хране садрже заједничка начела, нарочито у односу на пословање храном и активностима надлежних органа, одговорности, као и структурне, оперативне и хигијенске услове за објекте у којима се одвија производња хране. Ови принципи представљају заједничку основу за производњу хране уз поштовање начела добре хигијенске праксе, укључујући посебна правила за производе животињског порекла и правила добробити животиња.

Кључне речи: храна, безбедност, прописи, стандарди

¹Неђељко Карабасил, Мирјана Димитријевић, Драган Василев, Владо Теодоровић, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија.

FOOD SAFETY- IMPLEMENTATION AND CONFORMITY WITH REGULATIONS AND STANDARDS

Nedjeljko Karabasil¹, Mirjana Dimitrijević¹, Dragan Vasilev¹, Vlado Teodorović¹

Abstract

Main Laws which are backbone of the whole food safety system in the Republic of Serbia are the following: Law on Food Safety (Official Gazette of the Republic of Serbia, No 41/09), Law on Veterinary Matters (Official Gazette of the Republic of Serbia, No 91/05, 30/10, 93/12), Animal Welfare Law (Official Gazette of the Republic of Serbia, No 41/09). Every food business operator along the food chain should ensure that food safety is not compromised. With regard to public health, these rules and procedures contain common principles, in particular in relation to the food business operators and competent authorities responsibilities, as well as the structural, operational and hygiene requirements for food establishments, including procedures for registration and approval of establishments. These principles constitute a common basis for the hygienic production of all food, including specific hygiene rules for products of animal origin and animal welfare rules.

Keywords: food, safety, regulations, standards

¹Nedjeljko Karabasil, Mirjana Dimitrijević, Dragan Vasilev, Vlado Teodorović, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija.

28. МИКРОБИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ У ХРАНИ ЗА ЖИВОТИЊЕ – ОСВРТ НА ЛЕГИСЛАТИВУ У БиХ И РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Бојан Голић¹, Драго Н. Недић¹

Кратак садржај

Анализом Правилника о микробиолошким критеријумима у храни за животиње („Службени гласник БиХ“ број 67/12), уочава се постојање већег броја нелогичности и недостатака, како у погледу категорија хране за животиње, тако и у вези граничних вриједности, као и метода испитивања. Нису обухваћене све категорије хране за животиње нити је прописана минимална количина узорка за испитивање.

Циљ испитивања је процјена здравствене исправности хране за животиње у односу на дефинисане микробиолошке критеријуме и процјена адекватности легислативе која се односи на микробиолошке критеријуме у храни за животиње у БиХ и Републици Српској.

Као материјал за испитивање кориштени су узорци хране за животиње испитани у периоду 2014-2016. година, као и важећа легислатива из области хране и хране за животиње у БиХ и Републици Српској.

У периоду 2014-2016. година, проценат узорака хране за животиње који је задовољавао микробиолошке критеријуме износио је преко 60%, односно просјечно 66,34%, док је број незадовољавајућих узорака био испод 40%, односно просјечно 33,66%. Упоредним микробиолошким испитивањем узорака хране за животиње на *Salmonella spp.* из 25g и 50g узорка, током 2014. године, утврђен је идентичан проценат задовољавајућих односно незадовољавајућих узорака.

Правилник о микробиолошким критеријумима у храни за животиње треба да обухвати све категорије хране за животиње и да узме у обзир технолошки процес производње за сваку категорију. Испитивање узорака на *Clostridium perfringens* треба да буде обавезно за све категорије хране за животиње, а и испитивање на токсин *Clostridium perfringens* и *Clostridium botulinum* у случају сумње на тровање животиња, и то на захтјев службеног ветеринара или ветеринарског инспектора. Испитивање узорака хране за животиње на коагулаза позитивне стафилококе и *Staphylococcus aureus* не треба да буде обавезно, осим код млијека, млијека у праху и млијечних замјеница намијењених исхрани младих животиња. Код свих осталих врста хране, у случајевима сумње на тровање животиња, на захтјев службеног ветеринара или ветеринарског инспектора треба обавезно урадити испитивање на присуство ентеротоксина стафилокока. Гранична вриједност за *Salmonella spp.* у храни за животиње треба да буде „одсуство у 25g“, односно маса тест узорка треба да износи 25g. У правилнику који дефинише микробиолошке критеријуме у храни за животиње потребно је дефинисати минималну количину узорка за испитивање, која треба да износи минимално један килограм односно оригинално паковање.

Кључне ријечи: микробиолошки критеријуми, храна за животиње, правилник

Др Бојан Голић спец. др вет.¹, Проф. др Драго Н. Недић, др вет.¹

¹Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бранка Радичевића 18, 78000 Бања Лука

Коресподентни аутор: Др Бојан Голић спец. др вет., bojan.golic@virsyb.com, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бранка Радичевића 18, 78000 Бања Лука

MICROBIOLOGICAL CRITERIA IN FEED - REVIEW OF LEGISLATION IN B&H AND THE REPUBLIC OF SRPSKA

Bojan Golic¹, Drago N. Nedić¹

Abstract

The analysis of the Regulation on microbiological criteria in feed ("Official Gazette" No. 67/12), reveals the existence of a large number of discrepancies and shortcomings, in terms of categories of feed, regarding the limit values and test methods. All categories of feed are not included neither minimum quantity of the test sample is not specified.

The aim of the test is to assess the safety of feed in relation to defined microbiological criteria and the evaluation of the adequacy of legislation relating to the microbiological criteria in feed in the Republic of Srpska and BiH.

The feed samples tested in the period 2014-2016. year were used as test material, as well as the current legislation in the field of food and feed in BiH and the Republic of Srpska.

In the period 2014-2016. years, the percentage of feed samples that satisfied microbiological criteria was over 60% and an average of 66.34%, while the number of unsatisfactory samples was below 40%, or an average of 33.66%. Comparative microbiological examinations of feed samples for *Salmonella* spp. from 25g and 50g of the sample, in 2014, established the identical number of satisfactory and unsatisfactory samples.

Regulation of microbiological criteria in feed should include all feed categories and take into account technological production process for each category. Examination of samples on *Clostridium perfringens* should be mandatory for all feed categories, and also the test on *Clostridium perfringens* toxin and *Clostridium botulinum* toxin in suspected cases of animal poisoning, and at the request of the official veterinarian or a veterinary inspector. Testing of feed samples on the coagulase-positive staphylococci and *Staphylococcus aureus* should not be mandatory, except in cases of milk samples, milk powder and milk substitutes intended for young animals feeding samples. For all other types of feed, in the cases of suspected animal poisoning, at the request of the official veterinarian or veterinary inspector, it should be mandatory to do testing for the presence of staphylococcal enterotoxin in feed. Limit values for *Salmonella* spp. in feed should be "absence in 25g", and the weight of the test sample should be 25g. In the regulation of the microbiological criteria in feed, the minimum amount of sample for testing is necessary to be defined, which should be at least of one kilogram or original packaging of feed.

Keywords: *microbiological criteria, feed, regulation*

Dr. Sci. Bojan Golić Spec. Dr. Vet.¹

Prof. Dr. Sci. Drago N. Nedić Dr. Vet.¹

¹ Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“, Branka Radičevića 18, 78000 Banja Luka

Corresponding author: Dr. Sci. Bojan Golic Spec. Dr. Vet., bojan.golic@virsyb.com, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“, Branka Radičevića 18, 78000 Banja Luka

29. ПОТЕНЦИЈАЛНИ ХАЗАРДИ У ХРАНИ ЗА ЖИВОТИЊЕ И ЉУДЕ

Радмила Марковић *, Драган Шефер¹, Стамен Радуловић¹, Адриана Радосавац, Милица Глишић¹, Милица Лаудановић¹, Милан Ж. Балтић¹

Кратак садржај

Постоје три главна типа опасности значајних за безбедност хране за животиње које могу да се пренесу преко хране за животиње и самих животиња до хране за људе (месо, млеко и јаја) а то су: биолошке, хемијске и физичке опасности. Као што здравље људи може да буде угрожено овим опасностима, тако биолошким, хемијским и физичким опасностима може да буде угрожено и здравље животиња. Контаминација хране за животиње хемијским опасностима последњих година је све наглашенија, с обзиром на то да се хемијска индустрија брзо развија, а самим тим је број потенцијално токсичних материја у сталном порасту. За разлику од ранијих година, сам обим, учесталост, начин, као и временско трајање изложености токсичним материјама је доста измењено. Токсичне материје се уносе чешће у минималним количинама, што доводи до мање изражених, али трајних ефеката. Оваквом деловању изложене су и домаће и дивље животиње, пчеле и људи. Човек може бити изложен било директном утицају токсина или експониран резидуалном дејству многих хемијских супстанци које заостају у анималним производима (млеко, месо, јаја, риба) пореклом од животиња хранјених контаминираним храном. Ту спадају тешки метали и металоиди, пестициди, индустријски контаминанти, кухињска со у великим количинама, састојци ужегледне масти, соланин, дефицит или суфицит неког хранљивог састојка, ветеринарски лекови, вештачка ђубрива, радионуклиди.

Кључне речи: храна за животиње, хазарди, здравље животиња, здравље људи

¹др Радмила Марковић; др Драган Шефер; др Стамен Радуловић; Милица Глишић; др Милица Лаудановић; др Милан Ж. Балтић; Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Бул. ослобођења 18

др Адриана Радосавац; Факултет за економију и инжењерски менаџмент у Новом Саду, Цвећарска 2

* Коресподентни аутор: радмила@вет.бг.ац.рс

POTENTIAL HAZARDS IN FEED AND FOOD

**Radmila Marković^{1*}, Dragan Šefer¹, Stamen Radulović¹, Adriana Radosavac²,
Milica Glišić¹, Milica Laudanović¹, Milan Ž. Baltić¹**

Abstract

There are three main types of hazards significant for feed safety that can be transmitted from feed and animals to human food (meat, milk and eggs) and these are: biological, chemical and physical hazards. As people's health could be endangered by these hazards, also biological, chemical and physical hazards can affect animal health too. In recent years contamination of feed with chemical hazards is becoming more pronounced, considering that the chemical industry is rapidly evolving, and therefore the number of potentially toxic substances increases. Unlike previous years, the sheer volume, frequency, manner and duration of intoxication is quite changed. Frequently toxic substance intake is at the minimum, which leads to the less pronounced, but lasting effects. Such actions are exposed to both domestic and wild animals, bees and humans. A man can be exposed by the direct impact of toxins or by residual effects of many chemical substances that are lagging in animal products (milk, meat, eggs, fish), but which originate from contaminated feed. These include heavy metals and metalloids, pesticides, industrial contaminants, salt in large amounts, the ingredients of rancid fats, solanine, surplus or deficit of a nutrient, veterinary drugs, fertilisers, radionuclides.

Keywords: feed, hazards, animal health, human health

¹ dr Radmila Marković; dr Dragan Šefer; dr Stamen Radulović; Milica Glišić; dr Milica Laudanović; dr Milan Ž. Baltić; Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, Bul.oslobođenja 18
dr Adriana Radosavac; Fakultet za ekonomiju i inženjerski menadžment u Novom Sadu, Cvećarska 2

* Korespondentni autor: radmilam@vet.bg.ac.rs

30. ВИРУСИ - АКТУЕЛНИ АЛИМЕНТАРНИ ПАТОГЕНИ

Мирјана Димитријевић¹, Невена Илић¹, Неђељко Карабасил¹, Владо Теодоровић¹,
Драган Васиљев¹, Снежана Вучинић¹, Дејан Лаушевић²

Кратак садржај

Вирусне инфекције преносиве храном све се чешће јављају у многим деловима света, упркос мерама које се већ користе у циљу смањења бактеријске контаминације. Процена реалне заступљености вирусних болести које се преносе путем хране отежана је услед непријављивања инфекција и недостатка система за напор, као и немогућност постојећих система да одреде пропорцију између болести преносивих храном, у односу на друге уобичајене путеве преноса. Неколико група вируса може изазвати обољење људи након конзумације контаминираних храна. На основу симптома инфекције, могу се разврстати на: оне који изазивају гастроентеритис (*Norovirus-NoV*, *Rotavirus-HRV*, *Astrovirusi*, *Adenovirusi* и *Sapovirusi*), затим оне који из црева мигрирају у јетру и узрокују хепатитис (*Hepatitis A-HAV* и *Hepatitis E-HEV*) и вируси који се умножавају у цревима, а до болести доводе једино ако мигрирају у друге органе, на пример у централни нервни систем (Ентеровируси). Тренутно препознати као најзначајнији алиментарни патогени, с обзиром на број оболелх и изазваних епидемија, нарочито у развијеним земљама света су Норовирус (NoV) и Хепатитис А вирус (HAV). Сви поменути вируси се шире фекалном контаминацијом, али и директним контактом или трансмисијом вирусних честица путем аеросола. Храна може бити примарно контаминирана вирусом или накнадно током читавог ланца хране. Вируси се у њој не размножавају, али могу опстати дужи временски период или у самој храни, или као инфективне честице у окружењу. Данас доступна Real Time RT-PCR метода је главна техника детекције NoV у храни, води и другим узорцима. Као превентивне и контролне мере у спречавању вирусних инфекција преко хране препоручију се: подизање свести руковаоца храном; стандардизација метода за детекцију вируса у храни; развој лабораторијски базираног напора за откривање извора епидемије у раној фази, као и наглашавање значаја разматрања вируса у интегрисаним системима за безбедност хране (GHP, GMP, HACCP). Осим тога, наглашава се и значај увођења мониторинга вируса у храни, у циљу побољшања заштите јавног здравља.

Кључне речи: вируси, храна, контролне мере

¹Мирјана Димитријевић, ванредни професор; Невена Илић, асистент; Неђељко Карабасил, ванредни професор; Владо Теодоровић, редовни професор; Драган Васиљев, ванредни професор, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија

²Снежана Вучинић, специјалиста хигијене и технологије намирница жив. порекла; Дејан Лаушевић, ДВМ, Специјалистичка ветеринарска лабораторија, Бул. Џорџа Вашингтона, 66 п.фах 69, 81000 Подгорица, Црна Гора

VIRUSES- CURRENT FOODBORNE PATHOGENS

Mirjana Dimitrijević, Nevena Ilić, Neđeljko Karabasil, Vlado Teodorović, Dragan Vasilev, Snežana Vučinić, Dejan Lausevic

Abstract

Foodborne viruses is becoming more frequent, in many parts of the world, despite the measures, that are already being used to reduce bacterial contamination. The presence of foodborne viruses is not real, because of the low number of reported infections, the lack of a system for monitoring and the inability of existing systems to determine the proportion of a food-borne illness and common routes of the virus. Several groups of viruses, after consumption of contaminated food, can cause human disease. Based on symptoms of an infection, viruses can be classified in: those that cause gastroenteritis (*Norovirus-NoV*, *Rotavirus-HRV*, *Astrovirus*, *Adenovirus* and *Sapovirus*), those that migrate from the intestine to the liver and cause hepatitis (*Hepatitis A-HAV* i *Hepatitis E-HEV*), and viruses which multiply in the intestine, migrate to other organs, for example in the central nervous system (*Enterovirus*) and cause disease. Currently, the most important foodborne pathogens, compared to the number of infected and caused epidemics, especially in developed countries, are Norovirus (NoV) and hepatitis A virus (HAV). All these viruses are transmitted by fecal contamination but also by direct contact or viral particles in aerosol. The food can be contaminated with virus directly, or throughout the food chain. Viruses can't reproduce in food, but can survive long time in food, or as infectious particles in the environment. Real Time RT-PCR method is the main technique of detection of norovirus in food, water and other samples. As preventive and control measures, in preventing of foodborne infection recommended to: raising awareness of food handlers; standardization of methods for detection of viruses in food; development laboratories to discover the origin of the epidemic in the early stages, emphasis importance of the virus in integrated systems for food safety (GHP, GMP, HACCP). In addition, work on the introduction of monitoring of viruses in food, in order to improve the protection of public health.

Key words: viruses, food, control measures

¹Mirjana Dimitrijević, vanredni profesor; Nevena Ilić, asistent; Neđeljko Karabasil, vanredni profesor; Vlado Teodorović, redovni profesor; Dragan Vasilev, vanredni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija

²Snežana Vučinić, specijalista higijene i tehnologije namirnica živ. porekla; Dejan Laušević, DVM, Specijalistička veterinarska laboratorija, Bul. Džordža Vašingtona, bb p.fah 69, 81000 Podgorica, Crna Gora.

31. МЕТОДЕ ЗА ОДРЕЂИВАЊЕ АНТИМИКРОБНЕ РЕЗИСТЕНЦИЈЕ КОД МИКРООРГАНИЗАМА У ХРАНИ

Ледина Тијана*, Булајић Снежана¹, Ђорђевић Јасна¹

Кратак садржај

Резистенција на антибиотике представља растући проблем, који је Светска здравствена организација прогласила је једном од највећих претњи за глобално здравље људи. Ланац хране је један од најважнијих путева преношења и ширења резистенције на антибиотике међу популацијама резистентних и осетљивих коменсалних и патогених микроорганизама. Резистенција на антибиотике може бити урођена, или стечена путем мутација или латералног трансфера гена. Са аспекта ширења резистенције значајна је само резистенција стечена латералним трансфером гена. Постоје бројне методе за детекцију и одређивање природе резистенције на антибиотике код бактерија изолованих из хране. Неопходно је да методе буду стандардизоване и да обезбеђују конзистентност и доследност добијених резултата. За детекцију фенотипске резистенције код бактерија изолованих из хране користе се методе којима се одређује минимална инхибиторна концентрација антибиотика. У њих спадају метод микродилуције, метод дилуције у агару и Е-тестови. Квалитативне и семи-квалитативне методе које се најчешће користе код клиничких изолата нису релевантне у случају многих микроорганизама изолованих из хране. Код микроорганизама код којих се утврди присуство фенотипске резистенције на антибиотике, одређује се генетска база резистенције, при чему се доказује присуство гена за резистенцију. Микроорганизми код којих се докаже присуство генетских детерминанти које су повезане са стеченом резистенцијом на антибиотике, представљају ризик за дисеминацију резистенције и међу осетљивом популацијом. Микроорганизми који имају комерцијалну употребу, не би требало да поседују генетске детерминанте преносиве резистенције на антибиотике.

Кључне речи: резистенција на антибиотике, минимална инхибиторна концентрација, генетске детерминанте резистенције

¹ Тијана Ледина, асистент, Снежана Булајић, ванредни професор, Јасна Ђорђевић, доктор ветеринарских наука, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар Ослобођења 18, 11000 Београд, Србија, tel: +381640449844; e-mail: tijana.ledina@vet.bg.ac.rs

METHODS FOR THE ANTIBIOTIC RESISTANCE DETECTION IN MICROORGANISMS ISOLATED FROM FOOD

Ledina Tijana*, Bulajić Snežana¹, Đorđević Jasna¹

Abstract

Resistance to antibiotics is an increasing worldwide problem, which World Health Organization proclaimed as one of the biggest threats to global human health. Food chain is considered one of the main routes for the spread of antibiotic resistance among the resistant and susceptible bacterial populations. Antibiotic resistance can be intrinsic or acquired. Acquisition of antibiotic resistance in susceptible populations of microorganisms is achieved through the mutations or horizontal gene transfer. There are numerous methods for the detection and characterization of antibiotic resistance in microorganisms isolated from food. It is necessary for the methods to be standardized and to provide consistency of the results. Phenotypic methods are used in order to determine minimal inhibitory concentrations, and therefore to classify microorganisms either as phenotypically susceptible or resistant to a certain antibiotic. Few methods are used for the minimal inhibitory concentration determination, such as microdilution, agar dilution and E-test. Qualitative or semi-qualitative methods that are frequently used in clinical practice, are often not appropriate for the food isolates. When the phenotypic resistance is identified in a certain microorganism, detection of resistance genes should be applied in order to determine antibiotic resistance genetic basis. Microorganism with the presence of genetic determinants associated with the horizontally transmissible acquired resistance, pose a risk for the antibiotic resistance dissemination. Commercially used microorganisms should be free of acquired resistance genetic determinants.

Keywords: antibiotic resistance, minimal inhibitory concentrations, antibiotic resistance genes

¹Tijana Ledina, teaching assistant, Snežana Bulajić, associate professor, Jasna Đorđević, Ph.D, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar Oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija

* Corresponding author: Tijana Ledina, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar Oslobođenja 18, tel: +381640449844; e-mail: tijana.ledina@vet.bg.ac.rs

32. МОНИТОРИНГ МИКРОБИОЛОШКЕ ИСПРАВНОСТИ ХРАНЕ И ХИГИЈЕНЕ ПОВРШИНА У УГОСТИТЕЉСКИМ ОБЈЕКТИМА НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА БИЈЕЉИНЕ У 2016. И 2017. ГОДИНИ

Бориша Иванић^{1*}, Велемир Кадирић¹, Новалина Митровић¹, Теодор Марковић¹

Кратак садржај

Током 2016. и у првих неколико мјесеци 2017. године, узимани су узорци хране и брисеви радних површина које долазе у контакт са храном, из укупно 27 угоститељских објекта типа ресторана, ресторана брзе хране, кафе-пicerија и посластичарница, на територији града Бијељине, а методе рада и резултати испитивања презентовани су у овом раду.

Микробиолошким испитивањем обухваћено је 166 узорака хране (111 готових јела, 12 готових јела, гдје поједини састојци нису термички обрађени, 19 узорака посластица и 24 узорка сладоледа, односно смрзнутих десерата). Такође, обухваћено је било и 125 брисева површина које долазе у контакт са храном.

Добијени резултати су поређени са лимитима прописаним у микробиолошким критеријумима. Микробиолошка испитивања рађена су примјеном стандардних ISO метода. Сви обрађени узорци хране су задовољавали критеријуме безбједности хране. Ни у једном од укупно 166 узорака хране узетих из угоститељских објеката није доказано присуство *Salmonella spp.* као ни *L.monocytogenes*. Број сулфидоредукујућих кластридија у свим узорцима хране био је испод граничне вриједности (< 10 cfu/g). Број коагулаза позитивних стафилокока/*Staphylococcus aureus* је само у једном узорку хране био изнад границе препоручене за оцјену хигијене хране. Број *Enterobacteriaceae* изнад границе, дефинисане у препорученим критеријумима, утврђена је у 11 узорака готових јела. Хигијена у испитиваним угоститељским објектима је прихватљива, иако су у мањем броју објеката уочена одступања у вриједностима дозвољеног броја микроорганизама у зависности од материјала радне површине, те је неопходна додатна едукација особља које је у контакту са храном.

Кључне ријечи: микробиолошка исправност, хигијена радних површина, угоститељски објекти

¹ Бориша Иванић, Велемир Кадирић, Новалина Митровић, Теодор Марковић, Ветеринарски завод доо Теолаб, Бијељина, Босна и Херцеговина;

MONITORING OF MICROBIOLOGICAL FOOD SAFETY AND HYGIENE IN CATERING FACILITIES IN AREA CITY OF BIJELJINA IN 2016 AND 2017

Borisa Ivanić^{1*}, Velemir Kadirić¹, Novalina Mitrović¹, Teodor Marković¹

Abstract

During 2016 and in the first few months of 2017, samples of food and swabs of work surfaces that come in contact with food were taken for a total of 27 catering facilities type restaurants, fast food restaurants, pizzerias and cafe- cake shops in the city of Bijeljina. Methods and results are presented in this paper.

Microbiological assay included 166 samples of food (111 ready to eat meals, 12 ready to eat meals where in some components are not heat treated, 19 samples of pastry desserts and 24 samples of ice creams). Also 125 samples of swabs which come in contact with food were included.

The results obtained were compared with the limits prescribed in microbiological criteria. Tests were performed using ISO standard methods. All processed samples of food meeting the criteria of food safety. Not one of 166 food samples taken from catering facilities not proven present of *Salmonella* spp. as well as *L.monocytogenes*. Number of sulfite reduction clostridia in all food samples were below the limit value (< 10 cfu/g). Number of coagulase positive staphylococcus / *S. aureus* is only in one sample was above the limit recommended for the evaluation of food hygiene. Number of *Enterobacteriaceae* above the limit defined in the recommended criteria was found in 11 samples of ready to eat meals. Hygiene in tested catering facilities is acceptable although in a small number of objects changes in the values allowed by the number of microorganisms depending of the material of work surfaces and further education is necessary for staff who is in contact with foodstuffs.

Key words: microbiological safety, hygiene of work surfaces, catering facilities

¹ Boriša Ivanić, Velemir Kadirić, Novalina Mitrović, Teodor Marković, Veterinarski zavod doo Teolab, Bijeljina, Bosna i Hercegovina;

33. КАПАЦИТЕТИ АКРЕДИТОВАНИХ ИСПИТНИХ ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ХРАНУ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ У ОДНОСУ НА ПОДРУЧЈА АКРЕДИТАЦИЈЕ

Бојан Голић¹, Драго Н. Недић¹, Слободан Дојчиновић¹

Кратак садржај

Акредитовање подразумејева формално признање да је неко тијело за оцјењивање усаглашености (лабораторија) компетентно да спроводи активности оцјењивања усаглашености у складу са међународно прихваћеним правилима. Акредитовање тијела за оцјењивање усаглашености у Босни и Херцеговини спроводи Институт за акредитовање БиХ (БАТА). Акредитација лабораторија осигурава повјерење у резултате лабораторијских испитивања.

Испитне лабораторије за храну у ширем смислу обухватају лабораторије које се баве испитивањем хране, хране за животиње, воде за пиће и брисева површина.

Циљ испитивања је утврдити капацитете акредитованих испитних лабораторија за храну у БиХ у односу на области испитивања односно подручја акредитације. На овај начин добио би се јасан увид у спремност испитних лабораторија за храну да одговоре захтјевима са становишта контроле хране у циљу заштите здравља животиња и људи.

У БиХ укупно је акредитовано 27 испитних лабораторије за храну, у Републици Српској осам, а у Федерацији БиХ 19 лабораторија.

Од укупно 13 акредитованих подручја испитивања у БиХ, лабораторије у Републици Српској су акредитовале 10 (76,90%), а у Федерацији БиХ 13 подручја (100%).

Када су у питању различите области испитивања хране, БиХ посједује капацитете у виду акредитованих лабораторија да одговори на ове захтјеве, а посебно су значајни капацитети за физичко-хемијска испитивања хране и воде и микробиолошка испитивања хране (преко 55% акредитованих лабораторија), затим микробиолошка испитивања хране за животиње и воде и токсиколошко испитивање резидуа и контаминената у храни (преко 30% акредитованих лабораторија).

Кључне речи: акредитација, испитне лабораторије, храна.

Др Бојан Голић спец. др вет.¹

Проф. др Драго Н. Недић, др вет.¹

Др Слободан Дојчиновић спец. др вет.¹

¹Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бранка Радичевића 18, 78000 Бања Лука

Коресподентни аутор: Др Бојан Голић спец. др вет., bojan.golic@virsyb.com, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бранка Радичевића 18, 78000 Бања Лука

CAPACITY OF ACCREDITED TESTING LABORATORIES FOR FOOD IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN RELATION TO AREAS OF ACCREDITATION

Bojan Golic¹, Drago N. Nedic¹, Slobodan Dojcinovic¹

Abstract

Accreditation refers to the formal recognition that a conformity assessment body (laboratory) is competent to conduct conformity assessment activities according to internationally accepted rules. The accreditation of conformity assessment bodies in Bosnia and Herzegovina is implemented by the Institute for Accreditation of BiH (BATA). Accreditation provides confidence in the laboratory test results.

Testing laboratories for food in a broad sense include laboratories dealing with testing of food, feed, drinking water and surface swabs.

The aim of the test is to determine the capacity of accredited testing laboratories for food in BiH in relation to the field of testing and the scope of accreditation. This way, it is possible to get a clear insight into the readiness of testing laboratories for food to meet the demands from the standpoint of food control in order to protect animal and human health.

A total of 27 testing laboratories for food is accredited in BiH, in the Republic of Srpska eight, and in the Federation of BiH 19 laboratories.

From a total number of 13 accredited testing areas in BiH, laboratories in the Republic of Srpska have accredited 10 (76.90%), while in the Federation of BiH 13 areas (100%).

When it comes to different areas of food testing, BiH has the capacity regarding to accredited laboratories to respond to these demands, and has particularly important capacity for physico-chemical testing of food and water and microbiological testing of food (over 55% of accredited laboratories), for microbiological examination feed and water and toxicological testing of residues and contaminants in the feed (above 30% accredited laboratories).

Keywords: accreditation, testing laboratories, food.

Dr. Sci. Bojan Golic Spec. Dr. Vet.¹

Prof. Dr. Sci. Drago N. Nedic Dr. Vet.¹

Dr. Sci. Slobodan Dojcinovic Spec. Dr. Vet.¹

¹ Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“, Branka Radičevića 18, 78000 Banja Luka

Corresponding author: Dr. Sci. Bojan Golic Spec. Dr. Vet., bojan.golic@virsrb.com, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr. Vaso Butozan“, Branka Radičevića 18, 78000 Banja Luka

34. МОГУЋНОСТИ ИЗРАДЕ ПРОИЗВОДА ОД МЕСА КАО ФУНКЦИОНАЛНЕ ХРАНЕ

Драган Василев, Марија Глишић, Неђељко Карабасил, Мирјана Димитријевић,
Владо Теодоровић

Кратак садржај

Функционална храна представља намирнице које поред основних хранљивих материја садрже и састојке за које је доказано да позитивно утичу на здравље људи, као што су пробиотици, пребиотици, синбиотици, антиоксиданси, структурни липиди, полинезасићене масне киселине, биоактивни пептиди, дијетна влакна, минералне материје, микроелементи и витамини. Дизајнирање производа од меса као функционалне хране заснива се на примени наведених додатака, али и смањењу садржаја масног ткива и кухињске соли као потенцијално штетних компоненти. Познато је да и само месо, поред основних састојака (протеина, масти, витамина и минерала) садржи и *биоактивне материје* које остварују низ повољних ефеката на здравље конзумента. Ту се убрајају L-карнитин, коензим Q10, карнозин, ансерин, таурин, креатин, глутатион, α -липонска киселина, коњугована линолна киселина и биоактивни пептиди. Посебан потенцијал да се израђују као функционална храна имају ферментисане кобасице јер се не обрађују топлотом, тако да вредни састојци меса остају битније не промењени, али такође посебан значај има могућност употребе пробиотских бактерија. Као замена за масно ткиво може да се користи пребиотик инулин јер формира стабилан гел беле боје, без мириса и укуса, тако да успешно „имитира“ комадиће масног ткива у надеву. Маснокиселински састав ових кобасица може да се побољша употребом биљних уља богатих омега-3 масним киселинама која се додају у облику емулзија са протеинским додацима или са инулином. Од замена за со, успешно могу да се користе калијумове и калцијумове соли (хлориди, лактати) чиме се значајно смањује садржај натријума у производу. У производњи функционалних барених и куваних кобасица иде се у правцу повећања количине меса и смањења количине масног ткива, као и обогаћења омега-3 масним киселинама, фитостеролима и антиоксидансима. Као замена за масти могу да се користе биљна уља, која су уједно и значајан извор омега-3 масних киселина као и фитостерола, а исто тако и инулин у облику суспензије. Код барених кобасица је посебно значајна могућност додатка природних антиоксиданаса као што су ликопен и алге (спирулина), који се због интензивне боје (црвене, односно зелене) додају посредством неког носача (јестиви желатин) тако да у производима „имитирају“ комадиће поврћа. Пошто се барене и куване кобасице обрађују топлотом, употреба пробиотских бактерија код ових производа нема значаја.

Кључне речи: функционална храна, производи од меса, ферментисане кобасице, барене кобасице

Проф. др Драган Василев, Марија Глишић, Др.вет., Проф. др Неђељко Карабасил, Проф. др Мирјана Димитријевић, Проф. др Владо Теодоровић, *Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Р. Србија.*

Коресподентни аутор: Проф. др Драган Василев, vasilevd@vet.bg.ac.rs

Напомена: Рад је проистекао из Пројекта под бројем III 46009, који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

POSSIBILITIES OF CREATING MEAT PRODUCTS AS FUNCTIONAL FOOD

Dragan Vasilev, Marija Glišić, Nedeljko Karabasil, Mirjana Dimitrijević, Vlado Teodorović

Abstract

Functional food represents a food which in addition to basic nutrients contain ingredients that have been proven to show a positive impact on human health, such as probiotics, prebiotics, synbiotics, antioxidants, structural lipids, polyunsaturated fatty acids, bioactive peptides, dietary fibers, minerals, microelements and vitamins. Creating the meat products as functional food is based on the application of the mentioned ingredients, but also the reduction of fatty tissue and table salt content as potentially harmful components. It is also known that the meat itself in addition to the basic ingredients (proteins, fats, vitamins and minerals) contains *bioactive substances*, which are capable to generate a range of benefits to the consumer's health. These include L-carnitine, coenzyme Q10, carnosine, anserine, taurine, creatine, glutathione, α -lipoic acid, conjugated linoleic acid and the bio-active peptides. A special potential to be prepared as functional food show fermented sausages since this group of sausages is not heat treated, so the mentioned valuable components remain substantially unchanged, but it also opens the possibility of using probiotic bacteria. As a substitute for fatty tissue can be used a prebiotic inulin because it forms a stable gel, white in color, odorless and tasteless, so it successfully 'imitates' the pieces of fatty tissue in the sausage stuffing. Fatty acid composition of these sausages could be improved by the use of vegetable oils rich in omega-3 fatty acids which are added to the stuffing in the form of an emulsion with a proteins or inulin. As the table salt substitutes could be successfully used potassium and calcium salts (chlorides, lactates), which could significantly reduce the sodium content in the product. The production of functional cooked sausages goes towards the increasing of the amount of meat and reducing the amount of fatty tissue, as well as the enrichment of the sausages with omega-3 fatty acids, phytosterols and natural antioxidants. As substitutes for animal fat could be used vegetable oils, which are also an important source of omega-3 fatty acids as well as phytosterols, and also inulin suspension. By finely comminuted cooked sausages it is especially important the possibility of using natural anti-oxidants such as lycopene and algae (spirulina), which due to the intense color (red or green, respectively) could be added by means of some carrier (edible gelatin) so it "imitate" the pieces of vegetables in the sausage stuffing. Since the cooked sausages are heat treated, the use of probiotic bacteria in these products is not possible.

Keywords: functional foods, meat products, fermented sausages, cooked sausages

Prof. Dr. Dragan Vasilev, Marija Glisic, Dr.vet., Prof. Dr. Nedeljko Karabasil, Prof. Dr. Mirjana Dimitrijevic, Prof. Dr. Vlado Teodorović, Faculty of Veterinary Medicine, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Belgrade, R. Serbia.
Corresponding author: Prof. Dr. Dragan Vasilev, vasilevd@vet.bg.ac.rs

Note: The paper is a result of the Project under No. III 46009, funded by the Ministry of Education, Science and Technological Development of Republic of Serbia.

35. УТИЦАЈ ПАРАМЕТРА СТРЕСА НА КВАЛИТЕТ МЕСА СВИЊА

Силвана Стајковић*, Владо Теодоровић*, Драган Василев*, Неђељко Карабасил*

Кратак садржај

Параметари квалитета меса веома зависе од нивоа стреса који се јавља током поступања са животињама пре клања, а које укључује све активности и процесе којима су животиње изложене пре истрварања. Ове активности и процеси се одвијају на фарми, за време транспорта и у кланици. Бледо, меко и воденасто и тамно, чврсто и суво свињско месо представљају две главне мане квалитета са којима се индустрија меса суочава. Дефинишу се у односу на pH вредност меса у одређеном тренутку након клања. Бледо, меко и воденасто месо је повезано са веома брзим падом pH вредности изазваним акутним стресом пре клања. Тамно, чврсто и суво месо је повезано са спорим падом pH вредности до којег доводи хронични стрес пре клања. Стога је важно дефинисати и одговарајуће параметре за брзо и објективно процењивање нивоа стреса. Стресни фактори пре клања изазивају појаву психолошких и физичких стимулуса. Одговор животиња на ове стимулусе укључује промене понашања и физиолошке промене да би се животиња изборила са њима. Покушаји да се дефинише мерење стреса су били тешки и збуњујући и ни један физиолошки параметар се није успешно користио за процену стресних ситуација. Сматрало се да је плазма кортизол одговарајући индикатор стреса, али се његова концентрација није доследно мењала под утицајем различитих стресних фактора. Стога изналажење алтернативних параметара који реагују на стрес може бити од великог значаја за објективну процену нивоа стреса и квалитета меса. Протеини акутне фазе су плазма протеини који указују на упале и који су предложени за праћење нивоа стреса код животиња. Добро је познато да неки протеини акутне фазе мање реагују од других на исте инфекције и упале. Са друге стране, протеини акутне фазе могу различито да реагују на различите стимулусе. Стога се одређивање протеина акутне фазе може исправно тумачити само ако им се утврде основне вредности и промене које се јављају током времена и приликом специфичних ситуација. Једна физиолошка промена код свиња, која је у вези са стресом изазваним поступањем са животињама, је повећање концентрације лактата у крви. Повећање концентрације лактата у крви штетно делује на квалитет меса свиња. Стога се лактат може користити као показатељ разлика у поступању са појединачним свињама и као индикатор стреса.

Кључне речи: стрес, квалитет меса свиња, кортизол, лактат, протеини акутне фазе.

* Силвана Стајковић, Владо Теодоровић, Драган Василев, Неђељко Карабасил - Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Катедра за хигијену и технологију намирница анималног порекла.

SIGNIFICANCE OF STRESS PARAMETERS FOR PORK MEAT QUALITY

Silvana Stajković*, Vlado Teodorović*, Dragan Vasilev*, Nedeljko Karabasil*

Abstract

Development of pork quality attributes is largely governed by the level of stress during pre-slaughter handling which involves all the activities and processes animals undergo prior to sticking. These activities and processes take place on the farm, during transportation, and at the slaughter plant. Pale Soft Exudative and Dark Firm Dry pork are two of the major quality defects facing the meat industry. They are defined in connection with the pH of meat at a specific time after slaughter. Pale Soft Exudative meat is associated with an abnormal high acidification rate caused by acute stress before slaughter. Dark Firm Dry meat is associated with an abnormal low acidification rate caused by chronic ~~or long-term~~ stress before slaughter. Hence, it is very important to define appropriate parameters for objective assessment of level of stress. Pre slaughter stressors include psychological and physical stimuli. Animal responses to these stimuli include behavioural and physiological changes devoted to coping with adverse situations. Attempts to define measures of stress have been difficult and controversial and no physiological parameter has been successfully used to evaluate stress situations. Plasma cortisol was thought to be an appropriate indicator of stress, but concentration was not consistently changed by different stressors. Therefore, finding alternative parameters reacting to stressors may be of great value for the objective evaluation of level of stress and meat quality. Acute phase proteins are plasma proteins considered to be markers of inflammation that have been proposed as indicators for animal stress level monitoring. It is well established that some acute phase proteins react to a lesser extent than others to the same infection and inflammatory stimulus. Conversely, acute phase proteins may also react differently to different types of stimuli. Therefore, measures of acute phase proteins can be interpreted correctly only if their basal level and their fluctuation over time and special situations are ascertained. One physiological change in swine associated with animal handling stress is an increase in blood lactate concentration. Increases in blood lactate concentration have been shown to have detrimental effects on pork quality. Therefore lactate can be used as indicator of differences in the overall handling experience of individual pigs and as indicator of stress.

Keywords: stress, pork meat quality, cortisol, lactate, acute phase proteins.

* Silvana Stajković, Vlado Teodorović, Dragan Vasilev, Nedeljko Karabasil - Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Department of Food Hygiene and Technology.

36. КАРАКТЕРИСТИКЕ ТРАДИЦИОНАЛНЕ ПРОИЗВОДЊЕ СИРА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ ТЕСЛИЋ

Радослава Савић Радовановић, Снежана Булајић, Силвана Стајковић,
Милијана Бабић, Лазар Микић, Саша Бошковић, Драго Н. Неђић*

Кратак садржај:

Циљ овог рада је био да се опише традиционална производња сира на територији општине Теслић, Република Српска и испита безбедност и квалитет узорака сира, који се производе од сировог и куваног млека. Снимање технологије је изведено помоћу анкете састављене од више питања, која обједињују основне елементе и технолошке поступке производње сира. Сиреви су испитани на присуство *L. monocytogenes*, коагулаза позитивних стафилокока, одређиван је број бактерија млечне киселине, ентеробактерија, као и физичкохемијски параметри (сува материја, маст, маст у сувој материји, вода, вода у безмасној материји, киселост, садржај укупних протеина, степен киселости, рН вредност, садржај NaCl.). Доминантну микрофлору су чиниле бактерије млечне киселине. Средња вредност броја *Lactococcus* spp. је била $5,50 \log \text{ cfu/g}$ и *Lactobacillus* spp. $7,18 \log \text{ cfu/g}$. У испитаним узорцима није доказано присуство *L. monocytogenes* и коагулаза позитивних стафилокока, док је средња вредност броја *Enterobacteriaceae* била $2,99 \text{ cfu/g}$. Сува материја сира се кретала од 33,86 до 52,49%, маст у сувој материји сира од 11,57 до 50,20%, садржај протеина од 14,90 до 20,71%, вода у безмасној материји сира од 60,91 до 79,68%, киселост од 13,60 до 36,80°SH, рН вредност од 4,50 до 6,07, садржај NaCl од 0,64 до 1,62%.

Кључне речи: сир, сирово млеко, кувано млеко, безбедност, квалитет, општина Теслић

* Др.сц.Радослава Савић Радовановић, доцент, Катедра за хигијену и технологију намирница анималног порекла Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија (mimica@vet.bg.ac.rs);

Проф. др Снежана Булајић, Катедра за хигијену и технологију намирница анималног порекла Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија

Др. сц.Др.Силвана Стајковић, стручни сарадник Катедра за хигијену и технологију намирница анималног порекла Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18, 11 000 Београд, Србија;

Вет. спец.Милијана Бабић, стручни сарадник, Катедра за хигијену и технологију намирница анималног порекла Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18, 11 000 Београд, Србија;

Лазар Макић, студент Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18,11000 Београд, Србија;

Саша Бошковић, доктор ветеринарске медицине, Ветеринарска комора Републике Српске, Република Српска;

Проф. др Драго Н. Неђић, ванредни професор, Катедра за економику и статистику Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18, 11 000 Београд, Србија

CHARACTERISTICS OF TRADITIONAL PRODUCTION OF CHEESE IN THE REGION OF MUNICIPALITY TESLIĆ

**Radoslava Savić Radovanović, Snežana Bulajić, Silvana Stajković,
Milijana Babić, Lazar Mikić, Saša Bošković, Drago Nedić**

Abstract

The aim of this study was to describe the production of cheese in the region of municipality Teslić. The cheese samples were examined for the presence of *L. monocytogenes*, coagulase-positive staphylococci, the number of lactic acid bacteria, *Enterobacteriaceae* and physico-chemical parameters (total solids, fat, fat in total solids, moisture, moisture on a free-fat basis, acidity, content of proteins, acidity, pH value, content of NaCl) were determined. The observation of technology was carried out by the survey consisting of questions, which combines the basic elements and technological operations of cheese production. The lactic acid bacteria represented the dominant microbita of cheese. The mean value for the number of *Lactococcus* spp. was 7,50 log CFU/g and *Lactobacillus* spp. 7,18 log cfu/g. *L. monocytogenes* and coagulase-positive staphylococci were not detected in the examined samples, whereas the mean value for the number of *Enterobacteriaceae* was 2.99 cfu/g. The total solids of cheese ranged from 33.86 to 52.49%, fat in total solids of cheese ranged from 11.67 to 50.20%, content of total proteins from 14.90 to 20.71%, moisture in free-fat basis from 60.91 to 79.68%, acidity from 13.60 to 36.80 °SH, pH value from 4.50 to 6.07 and content of NaCl from 0.64 to 1.62%.

Key words: cheese, raw milk, cooked milk, safety, quality, municipality Teslić

* Dr sc. Radoslava Savić Radovanović, docent, Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija (mimica@vet.bg.ac.rs);

Prof.dr Snežana Bulajić, Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija

Dr.sc. Silvana Stajković, stručni saradnik Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11 000 Beograd, Srbija;

Vet.spec. Milijana Babić, stručni saradnik, Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11 000 Beograd, Srbija;

Lazar Makić, student Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija;

Saša Bošković, doktor veterinarske medicine, Veterinarska komora Republike Srpske, Republika Srpska;

Prof.dr Dargo N. Nedić, vanredni profesor, Katedra za ekonomiku i statistiku Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11 000 Beograd, Srbija.

37. БРОЈ МИКРООРГАНИЗАМА КАО ПАРАМЕТАР КВАЛИТЕТА СИРОВОГ МЛИЈЕКА

Бојан Голић¹, Александра Бабић¹, Милијана Голић¹,
Зора Мијачевић²

Кратак садржај

Да би се произвело млијеко задовољавајућег квалитета у погледу микробиолошког статуса, микробиолошки критеријуми примјењују се на сирово млијеко. Сирово млијеко, као полазна сировина за производњу термички обрађеног млијека, испитује се у оквиру система контроле квалитета свјежег сировог млијека. Кравље сирово млијеко мора да задовољи критеријум $\leq 100.000\text{CFU/ml}$. Број микроорганизама израчунава се из појединачних резултата добијених током двомјесечног периода, са најмање два узорка мјесечно, кориштењем геометријске средине.

Циљ испитивања је да се на основу резултата испитивања сировог крављег млијека на број микроорганизама, сагледа квалитет сировог млијека и услови хигијене у процесу производње на начин:

- да се одреди број микроорганизама у сировом млијеку,
- да се на основу добијених резултата утврди квалитет сировог млијека.

Узорци сировог крављег млијека потичу од млекаре која врши откуп млијека са територије Републике Српске, а узорковани су са једне линије откупа, која обухвата 23 сабирна мјеста. Током шестомјесечног периода узорковано је укупно 278 узорака сировог млијека, а испитивање је вршено на укупан број микроорганизама.

За микробиолошко испитивање сировог млијека, кориштена је метода одређивања укупног броја бактерија методом проточне цитометрије на инструменту BactoScan FC Type 73700.

Геометријске средине резултата испитивања сировог млијека на број микроорганизама су, током шест мјесеци, у преко 95% сабирних мјеста биле $\leq 100.000\text{CFU/ml}$, а геометријска средина броја микроорганизама у сировом млијеку за линију откупа задовољава критеријум дат правилником о квалитету свјежег сировог млијека. У овом периоду је 7,60% узорака имало број микроорганизама $> 100.000\text{CFU/ml}$.

Кључне речи: сирово млијеко, број микроорганизама, квалитет, геометријска средина.

¹ Др Бојан Голић спец. др вет., Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

¹ Мр Александра Бабић др вет., Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

¹ ма Милијана Голић дипл. инж. технологије, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

² Проф. др Зора Мијачевић, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд

THE TOTAL COLONY COUNT AS A PARAMETER OF QUALITY OF RAW MILK

Bojan Golic¹, Aleksandra Babic¹, Milijana Golic¹, Zora Mijacevic²

Abstract

Microbiological criteria are applied to raw milk in order to produce milk of satisfactory quality in terms of microbiological status. Raw milk, as a starting material for the manufacture of heat-treated milk, is examined within the system of quality control of raw milk. Raw cow's milk must meet the criteria $\leq 100.000\text{CFU/ml}$. The total colony count is calculated from the individual results obtained over a two-month period, with at least two samples per month, using the geometric mean.

The aim of the test is to determine the quality of raw milk and hygiene conditions in the production process as follows:

- to determine total colony count in raw milk,
- to determine the quality of raw milk, on the basis of the results obtained.

Samples of raw cow's milk originating from dairy that purchases milk from the territory of Republic of Srpska, were sampled from one purchase line, which includes 23 collection sites. During the six-month period a total of 278 samples of raw milk were sampled, and the total colony count was examined.

For microbiological testing of raw milk, the method of determining the total colony count using flow cytometry on an instrument BactoScan Type FC 73700 was used.

The geometric means of test results of raw milk considering the total colony count, within six months period, in over 95% of the collection sites were $\leq 100.000\text{CFU/ml}$, and the geometric mean of the total colony count in raw milk, considering purchase line, meets the criteria given by the regulation of quality of raw fresh milk. In this period, 7.60% of the samples had the total colony count $> 100.000\text{CFU / ml}$.

Keywords: raw milk, total colony count, the quality, the geometric mean.

¹ Dr. Sci. Bojan Golic Spec. Dr. Vet., Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

¹ MSc. Aleksandra Babic Dr Vet., Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

¹ MA Milijana Golic BSc. Technology Engineer, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

² Prof. Dr. Sci. Zora Mijacevic, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Belgrade

38. САДРЖАЈ ПЕСТИЦИДА И ТОКСИЧНИХ ЕЛЕМЕНАТА У ЈЕТРИ ЛАБУДОВА (*Cygnus olor*)

***Жељко Михаљев, Бранкица Карталовић, Биљана Божић, Марко Пајић,
Дејан Бугарски, Јелена Петровић, Владимир Полачек**

Кратак садржај

Лабудови су дивље птице водених станишта и припадају фамилији *Anatidae*, роду *Anseriformes*. Обзиром на станиште, начин живота и исхрану, лабудови представљају значајну биоиндикаторску врсту за мониторинг загађивача у природи. Хране се углавном воденим биљкама и зеленим алгама које представљају директан показатељ загађења животне средине и водених станишта. Познато је да се пестициди као и токсични елементи акумулирају и перзистирају у воденим екосистемима и воденим организмима (алге, рибе, бескичмењаци итд.) и преко ланца исхране доспевају и у копнене биљке, животиње и човека. Циљ овог рада је био утврђивање степена угрожености лабудова, као заштићене врсте, услед штетног дејства пестицида и токсичних елемената. Припрема узорак за одређивање пестицида је урађена у складу са мултирезидуалном методом QuEChERS. Ова метода припреме се заснива на екстракцији са ацетонитрилом у присуству соли. За квантификацију резидуа пестицида коришћен је гасни хроматограф са масеним детектором, Agilent Technology GCMSD 7890B/5977A са електронском јонизацијом и квадрополним детектором. Узорци за мерење токсичних елемената припремљени су методом микроталасне дигестије у систему Ethos, Microwave Labstation, Milestone, а одређивање је извршено техником Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry на инструменту Agilent ICP-MS 7700 преко изотопа: ^{75}As , ^{111}Cd , ^{201}Hg , ^{208}Pb , ^{56}Fe , ^{63}Cu и ^{66}Zn . Резултати испитивања пестицида показују да је у свим анализираним узорцима њихов садржај веома низак и налази се испод границе квантификације употребљене методе. На основу измерених вредности токсичних елемената, може се закључити, да се њихов садржај кретао у интервалу, и то: за арсен од 0.004-0.027 mg/kg; за кадмијум 0.023-0.473 mg/kg; за живу 0.007-0.188 mg/kg; за олово 0.108 -0.248 mg/kg; за бакар 81-810 mg/kg; за гвожђе 362-3288 mg/kg и за цинк 21 -127 mg/kg. Добијени резултати испитивања указују да је локалитет природног резервата „Ковиљско-петроварадински рит“ незагађен пестицидима али да треба у даљим испитивањима, на већем броју узорак, утврдити узроке значајно повећаног садржаја неких токсичних елемената (Cd, Hg, Cu, Fe) у испитиваним узорцима јетре лабудова.

Кључне речи : лабудови, јетра, пестициди, токсични елементи

* др сци. Жељко Михаљев, дипл.инг.тех. Бранкица Карталовић, др вет.мед. Биљана Божић, др вет.мед. Марко Пајић, др сци. Дејан Бугарски, др сци. Јелена Петровић, др сци.Владимир Полачек - Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија.

THE CONTENT OF PESTICIDES AND TOXIC ELEMENTS IN THE SWAN'S LIVER (*Cygnus olor*)

Željko Mihaljev, Brankica Kartalović, Biljana Božić, Marko Pajić,
Dejan Bugarski, Jelena Petrović, Vladimir Polaček

Abstract

Swans are wild birds living in water habitats and belong to the Anatidae family, Anseriformes order. Considering their habitat, way of living and diet, swans represent a significant bioindicator species for monitoring of environmental pollutants. Their diet is composed of water plants and green algae which are direct indicators of environmental and water habitat pollution. It is known that pesticides as well as toxic elements accumulate and persist in water ecosystems and water organisms (algae, fish, invertebrates, etc.) and reach embriophyte, animals and humans through the food chain. The aim of this paper is to determine the extent to which swans are endangered, as a protected species, due to harmful effects of pesticides and toxic elements. The sample preparation for determining pesticides has been conducted in accordance with the Multiresidue Method QuEChERS. This preparation method is based on the extraction with acetonitrile in the presence of salt. Gas chromatography with mass spectrometry has been used for quantification of pesticide residues. Agilent Technology GCMSD 7890B/5977A with electron ionization and quadrupole mass spectrometer. The samples for toxic element measurement have been prepared using the method of microwave digestion in the system Ethos, Microwave Labstation, Milestone and determination has been conducted using the Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry technique on the Agilent ICP-MS 7700 instrument through isotopes: ^{75}As , ^{111}Cd , ^{201}Hg , ^{208}Pb , ^{56}Fe , ^{63}Cu and ^{66}Zn . Pesticide examination results show their low content in all analysed samples, below quantification limit of the used method. According to the measured values of toxic elements, it can be concluded that their content range was the following: for arsen 0.004-0.027 mg/kg; for cadmium 0.023-0.473 mg/kg; for mercury 0.007-0.188 mg/kg; for lead 0.108 -0.248 mg/kg; for copper 81-810 mg/kg; for iron 362-3288 mg/kg and for zinc 21 -127 mg/kg. The obtained examination results indicate the absence of pesticide pollution at the locality of the natural reserve „Koviljsko-petrovaradinski rit“. However, the causes of significantly higher content of toxic elements (Cd, Hg, Cu, Fe) in the examined samples in the swan's liver should be further examined on a larger number of samples.

Key words: swans, liver, pesticides, toxic elements

*dr sci. Željko Mihaljev, dipl.ing.teh. Brankica Kartalović, dr vet.med. Biljana Božić, dr vet.med. Marko Pajić, dr sci. Dejan Bugarski, dr sci. Jelena Petrović, dr sci. Vladimir Polaček - Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Srbija.

39. СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА ДЕЗИНФЕКЦИЈЕ, ДЕЗИНСЕКЦИЈЕ И ДЕРАТИЗАЦИЈЕ У КЛАНИЦАМА

¹Љиљана Јанковић, Брана Раденковић-Дамњановић, Милутин Ђорђевић
Маријана Вучинић, Радислава Теодоровић, Катарина Радисављевић – Ненадовић

Кратак садржај

Један од најзначајнијих аспеката у производњи и дистрибуцији хране свакако је њен квалитет и сигурност. Оговорност управе свих субјеката у пословању с храном је превенција услова који могу довести до развоја и ширења болести које се преносе храном. Искуства великог броја развијених земаља на сузбијању и превенцији болести које су узроковане храном указује на значај превентивног деловања на опасности (хазарде) који могу изазвати здравствене проблеме. Садашњи обим трговине храном налаже успостављање стандардизованог приступа безбедности хране у целом свету, како би се могло проценити да ли неки производ носи са собом ризик по здравље, и измерити величину тог ризика. Анализа опасности и критичних контролних тачака се издвојила као најефикаснији стандардизовани приступ па је као таква прихваћена од стране *FAO* и *SZO*. Искуства са терена говоре да се *HACCP* концепт може сматрати успостављеним кад се у потпуности спроводе *GMP* и *GHP*. Захтеви примене и спровођења *HACCP* концепта су обавезни за све произвођаче намирница. Проценом опасности се ради на смањењу ризика од контаминације радне средине и производног погона. Документацијом и обрадом података добијају се подаци о резултатима рада и стању у објекту.

Дезинфекција, дератизација и дезинсекција су само један сегмент јединственог система *HACCP* у прехранбеној индустрији. *DDD* поступци могу да се дефинишу као субпроцеси у којима се идентификују специфичне критичне контролне тачке и представљају предусловне програме за имплементацију *HACCP* плана. Њиховом реализацијом произвођачи су ближи свом крајњем циљу, а то је безбедан производ високог квалитета.

Кључне речи: дезинфекција, дезинсекција, дератизација, кланице

¹Др Љиљана Јанковић, ванредни професор, др Брана Раденковић-Дамњановић, редовни професор, др Милутин Ђорђевић, редовни професор, др Маријана Вучинић, редовни професор, др Радислава Теодоровић, редовни професор, др Катарина Радисављевић-Ненадовић, асистент, Катедра за зоохигијену Факултета ветеринарске медицине Универзитета у Београду.
др Љиљана Јанковић, ван.проф. lili@vet.bg-ac.rs

APPLICATION OF MEASURES OF DISINFECTON, DISINSECTON AND RODENT CONTROL IN ABATTOIRS

¹Ljiljana Janković, Brana Radenković Damjanović, Milutin Đorđević, Marijana Vučinić, Radislava Teodorović, Katarina Radisavljević Nenadović

Abstract

Undoubtedly, one of the most important aspects of food production and distribution is its quality and safety. The management of all subjects involved in food handling is responsible for the prevention of conditions which may lead to the development and spread of foodborne diseases. The experience of many developed countries in the control and prevention of foodborne diseases points to the importance of preventive actions against hazards which may cause health problems. Current volume of food trade requires the establishment of a standardized approach to food safety throughout the world, so as to estimate whether a product poses a health risk and to measure its degree. The analysis of hazard and critical control points emerged as the most effective standardized approach and for this reason it has been accepted by the FAO and WHO and is recommended by the STO. Field experience suggests that the HACCP concept may be considered established when GMP (Good Manufacturing Practices) and GHP (Good Handling Practices) are implemented completely. The requirements for the introduction and implementation of the HACCP system are obligatory for all foodstuff producers. Hazard analysis results in lower risks of the contamination of working environment and production facility. Data recording and processing enables the insight into the performance data and conditions in the production facility.

Disinfection, rodent-control and disinsection are only one segment of the unique system of HACCP in food industry. Disinfection, disinsection and rodent-control techniques may be defined as subprocesses by which the specific critical control points are identified and are prerequisite programmes for the implementation of a HACCP plan. Having realized these, the producers are approaching to their final goal – the production of high-quality safe products.

Key words: disinfecton, disinsecton, rodent control, abattoir

¹ Dr Ljiljana Janković, associate professor, dr Brana Radenković Damjanović, full professor, dr Milutin Đorđević, full professor, dr Marijana Vučinić, full professor, dr Radislava Teodorović, full professor, dr Katarina Radisavljević Nenadović, assistant, Department of zoohygiene, Faculty of veterinary medicine, University of Belgrade.

40. ФАРМАКОКИНЕТИКА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА КОД КОКА НОСИЉА И ЗАДРЖАВАЊЕ РЕЗИДУА У ЈАЈИМА

¹Витомир Ћупић, ²Биљана Антонијевић, ¹Саша Ивановић, ³Гордана Жугић,
⁴Индира Мујезиновић, ¹Дејана Ћупић-Миладиновић

Кратак садржај

Данас се антимикробни лекови интензивно користе за превенирање и лечење бројних болести код перади. Поред тога, ови лекови се у неким земљама користе и за стимулацију растења. Ако се овом дода и чињеница да се антимикробни лекови често и нерационално користе, онда није тешко претпоставити да се њихове резидуе могу у одређеној количини наћи, не само у јестивим ткивима, већ и јајима перади у одређеном периоду након третмана. Оваква ткива и јаја свакако представљају ризик по људско здравље, јер могу (поред директног токсичног деловања) често изазвати алергијске реакције, а не ретко узроковати и развој резистенције.

Посебан значај имају резидуе антимикробних лекова у кокошијим јајима, јер се релативно мало лекова (у Европској унији одобрено свега 6) може користити код кока носила конзумних јаја. Осим резидуа које се могу појавити у јајима, после примене лекова, који су одобрени, најчешће су ове резидуе последица погрешно примењене лековите (медициниране) хране, затим контаминације хране неким антимикробним леком у мешаонама хране, те примене лекова који за њих нису индиковани („сјтра-лабел“ примена). У Републици Србији се не користи ниједан антимикробни лек код кока носила конзумних јаја.

Коке носиле (грубо речено) носе јаја сваки дан (свака 24 сата), а за развој сваког јајета ин виво потребно је више дана (за неке компоненте и више месеци). Иако се жуманце почиње развијати раније, сматра се да је период од 10 до 14 дана, пре него што се јаје снесе, (а то је период интензивног развоја жуманцета) најпогоднији за депоновање резидуа лекова у јајима. Управо у овом периоду највећа количина липопотеина стиже циркулацијом из јетре и учествује у завршној фази изградње жуманцета. Уколико се јединке третирају у овом периоду, онда су највеће шансе да липопотеини буду контаминирани резидуама лека и тако допринесу да концентрација резидуа у жуманцету (јајету) достигне детектабилни ниво.

¹Др Ћупић Витомир, редовни професор, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

²Др Антонијевић Биљана, редовни професор, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет
Др Ивановић Саша, доцент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

³Др Гордана Жугић, директор ветеринарског сектора, Агенција за лекове и медицинска средства, Београд, Србија;

⁴Др Мујезиновић Индира, ванредни професор, Ветеринарски факултет, Универзитет у Сарајеву, Босна и Херцеговина

¹Ћупић-Миладиновић Дејана, ДВМ, докторант, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

У зависности од физичко-хемијских својстава (степен везивања за протеине плазме, хидрофилности и липофилности) лекови се у различитим концентрацијама дистрибуирају у организму и депонују у жуманцету и беланцету. Ипак, највећи број лекова (вероватно, због дужег развоја жуманцета) постиже веће концентрације у жуманцету, него у беланцету. И задржавање резидуа појединих антимикробних лекова у јајима после третмана траје различито дуго. Док се неки не могу уопште утврдити (пре свега они који се слабо или нимало не апсорбују из дигестивног тракта), резидуне појединих антимикробних лекова се могу детектовати и до месец дана након последњег третмана.

У овом раду ће бити дат приказ фармакокинетице пеницилина, цефалоспорина, аминогликозида, аминоциклитола, амфеникола, тетрациклина, макролида, нитрофурана, полимиксина, хинолона, нитроимидазола, сулфонамида, комбинације сулфонамида и диаминопиримидина, са посебним освртом на могућност депоновања ових лекова у јајима кока носиља конзумних јаја.

Кључне речи: антимикробни лекови, коке носиље конзумних јаја, резидуне, јаја, жуманце, беланце

PHARMACOKINETICS OF ANTIMICROBIAL DRUGS IN LAYING HENS AND RETAINING OF RESIDUES IN EGGS

¹Vitomir Ćupić, ²Biljana Antonijeвић, ¹Saša Ivanović, ³Gordana Žugić,
⁴Indira Mujezinović, ¹Dejana Ćupić-Miladinović

Abstract

Today, the antimicrobial drugs used extensively for the prevention and treatment of many diseases in poultry. In addition, these drugs are used in some countries and to stimulate growth. If we add the fact that the antimicrobial agents often irrationally used, it is not difficult to assume that their residues can be found in a certain amount, not only in edible tissues, but also poultry eggs within a certain period after the treatment. Such tissues and eggs certainly pose a risk to human health, as they can (in addition to the direct toxic effects) often cause allergic reactions, and often cause the development of resistance.

Special importance is given to residues of antimicrobial drugs in chicken eggs, because relatively few drugs (in the European Union approved only 6) can be used in laying hens. In addition to residues which may occur in the eggs, after the administration of drugs that have been approved, the most common are the residues of the result of erroneously applied medicated food, then contamination of food with some antimicrobial drug in a mixing unit for the food, as well as administration of drugs to them are not indicated ("extra-label "use). In the Republic of Serbia are not used any antimicrobial drug in laying hens.

Laying hens (roughly) lay eggs every day (every 24 hours) and for the development of each egg „*in vivo*“ need several days (for some components of months or more). Although the yolk begins to develop earlier, it is considered that a period of 10 to 14 days, before it lays an egg, (and this is a period of intensive development yolk) most suitable for deposition of drug residues in eggs. It is in this period, the greatest amount of lipoprotein arrives circulation from the liver and involves in the final stages of creation of the yolk. If the animals are treated in this period, then the most likely that the lipoproteins to be contaminated by residues of drugs and thus contribute to the concentration of residues in the yolk (egg) reaches a detectable level.

Depending on the physicochemical properties (the degree of binding to plasma proteins, of hydrophilicity and lipophilicity) drugs are distributed in various concentrations in the body and be deposited in the yolk and albumen. However, most of the drugs (probably due to longer development of yolk) achieves higher concentrations in the yolk, than in the albumen. Also, retention some residues of antimicrobial drugs in eggs after the treatment lasts differently

¹Dr Ćupić Vitomir, professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

²Dr Antonijeвић Biljana, professor, University of Belgrade, Faculty of Pharmacy, Belgrade, Serbia

¹Dr Ivanović Saša, Assistant Professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

³Dr Gordana Žugić, Manager of Veterinary Department, Agency of Medicines and Medical Devices, Belgrade, Serbia

⁴Dr Mujezinović Indira, Associated Professor, University of Sarajevo, Faculty of Veterinary Medicines, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

¹Ćupić-Miladinović Dejana, DVM, PhD student, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

long. While some may not even find out (especially those that are poorly absorbed or not at all from the gastrointestinal tract), the residues of some of antimicrobial drugs can be detected and to one month after the last treatment.

In this paper will be presents the pharmacokinetic of penicillin, cephalosporins, aminoglycosides, aminocyclitols, amphenicols, tetracyclines, macrolides, nitrofurans, polymyxins, quinolones, nitroimidazoles, sulfonamides and combinations of sulfonamides and diaminopyrimidines, with special view to the possibility of depositing these drugs in eggs of laying hens.

Keywords: antimicrobial agents, laying hens, residues, eggs, yolk, albumen.

41. ФАРМАКОКИНЕТИКА АНТИПАРАЗИТСКИХ ЛЕКОВА КОД КОКА НОСИЉА И ЗАДРЖАВАЊЕ РЕЗИДУА У ЈАЈИМА

¹Витомир Ћупић, ²Биљана Антонијевић, ¹Саша Ивановић, ³Гордана Жугић,
⁴Индира Мујезиновић, ¹Дејана Ћупић-Миладиновић, ¹Јелена Алексић

Кратак садржај

Примена антипаразитских лекова код кока носила (као и других животиња) има вишеструк значај. Поред заштите здравља животиња и побољшања продуктивности таквих јединки, ова мера има и шири значај, јер се уништавањем разних паразита истовремено и спречава преношење разних болести. За разлику од ектопаразита (који ретко могу узроковати угинуће јединки), ендопаразити, а нарочито протозое (кокцидије) и те како могу угрозити њихов живот. Међутим, примена антипаразитских лекова код кока носила (као и антимикуробних), због могућег депоновања у јаја, сведена је на минимум, тј. свега неколико лекова се данас може користити за уништавање ендо и ектопаразита.

Од антихелминтика најчешће се користе антинематодни лекови, и за сада једино постоје подаци о депоновању бензимидазола (флубендазол, албендазол), левамизола и ивермектина у јаја. Без обзира на то, од наведених лекова, само је флубендазол у Европској унији одобрен код кока носила конзумних јаја. Ипак, поред флубендазола, у неким земљама су одобрени још и левамизол, пиперазин и фенбендазол.

Код перади, а нарочито бројлера масовно се користе и антипротозоални лекови, тј. кокцидиостатици. Већина ових лекова, такође није одобрена да се користи код кока носила конзумних јаја. У Европској унији су одобрена два лека (ампролијум и ласалоцид), а у неким другим земљама само ампролијум. Сви ови лекови се у мањој или већој количини депонују, пре свега у жуманцету у којима дуже и перзистирају (неки и преко две недеље) у односу на беланце.

За уништавање ектопаразита код перади најчешће се користе карбамати, органофосфати и пиретроиди. Међутим, за примену код кока носила у Европској унији одобрен је само органофосфатни антиектопаразитик фоксим. Иако се ови лекови, генерално примењују локално (спреј, купање), већина њих се може апсорбовати кроз кожу и изазвати токсичне ефекте, али и депоновати у јаја и у њима перзистирати и до неколико недеља.

У овом раду ће бити приказана фармакокинетика одређених антисендопаразита (флубендазол, албендазол, левамизол, ивермектин, кокцидиостатици), као и антиектопаразита (карбамати, пиретроиди и органофосфати).

Кључне речи: антипаразитици, коке носиле конзумних јаја, резидуе, жуманце, беланце

¹Др Ћупић Витомир, редовни професор, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

²Др Антонијевић Биљана, редовни професор, Универзитет у Београду, Фармацеутски факултет
Др Ивановић Саша, доцент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

³Др Жугић Гордана, директор ветеринарског сектора, Агенција за лекове и медицинска средства, Београд, Србија;

⁴Др Мујезиновић Индира, ванредни професор, Ветеринарски факултет, Универзитет у Сарајеву, Босна и Херцеговина

¹Ћупић-Миладиновић Дејана, ДВМ, докторант, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

¹Др Алексић Јелена, доцент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

PHARMACOKINETICS OF ANTIPARASITIC DRUGS IN LAYING HENS AND RETAINING OF RESIDUES IN EGGS

¹Vitomir Ćupić, ²Biljana Antonijević, ¹Saša Ivanović, ³Gordana Žugić,
⁴Indira Mujezinović, ¹Dejana Ćupić-Miladinović, ¹Jelena Aleksić

Abstract

Use of antiparasitic drugs in laying hens (as well as other animals) has a multiple significance. In addition to protecting animal health and productivity improvements of these units, this measure has a broader significance, because with the destruction of various parasites at the same time prevents the transmission of various diseases. Unlike ectoparasites (which may rarely cause death of animals), endoparasites, especially protozoa (coccidia) could endanger their lives. However, the use of antiparasitic drugs in laying hens (as well as antimicrobials), due to the possible deposition in eggs, is reduced to a minimum, ie. only a few drugs can now be used for the destruction of endo and ectoparasites.

Of anthelmintics, antinematodal drugs are commonly used, and so far there are only data on the deposit of the benzimidazoles (flubendazole, albendazole), levamisole and ivermectin in eggs. Regardless, only flubendazole (of these drugs), in the European Union is approved in laying hens. However, beside flubendazole, in some countries have been approved levamisole, piperazine and fenbendazole yet.

At poultry, especially broilers massively used antiprotozoal drugs too, ie. anticoccidials. Most of these drugs, also is not approved to be used in laying hens. Two drugs were approved in the European Union (amprolium and lasalocid), and in some countries the only amprolium. All these medicines are greater or lesser amount deposited primarily in the yolk in which also longer persist (some of them over two weeks) compared to albumen.

For the destruction of ectoparasites in poultry commonly used carbamates, organophosphates and pyrethroids. However, for use in laying hens in the European Union is approved only organophosphate antiectoparasitic drug foxim. Although these drugs are generally administered topically (spray, bath), most of them can be absorbed through the skin and induce toxic effects, and also deposited in eggs and persist in them up to several weeks.

This paper will show the pharmacokinetics of certain antiendoparasitic drugs (flubendazole, albendazole, levamisole, ivermectin, anticoccidials) and antiectoparasitic drugs (carbamates, pyrethroids and organophosphates).

Keywords: antiparasites, laying hens, residues, yolk, albumen

¹Dr Ćupić Vitomir, professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

²Dr Antonijević Biljana, professor, University of Belgrade, Faculty of Pharmacy, Belgrade, Serbia

¹Dr Ivanović Saša, Assistant Professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

³Dr Gordana Žugić, Manager of Veterinary Department, Agency of Medicines and Medical Devices, Belgrade, Serbia

⁴Dr Mujezinović Indira, Associated Professor, University of Sarajevo, Faculty of Veterinary Medicines, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

¹Ćupić-Miladinović Dejana, DVM, PhD student, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

¹Dr Aleksić Jelena, Assistant Professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

42. ЧАЈНА КОБАСИЦА – БЕЗБЕДНОСТ И КВАЛИТЕТ

Биљана Пећанац *, Радан Томић¹, Јелена Јањић¹, Јелена Ћирић¹,
Бранислав Балтић, Славен Грбић, Милан Ж. Балтић¹

Кратак садржај

Чајна кобасица је вероватно најзаступљенија кобасица из групе ферментисаних (сирових) кобасица на тржишту република бивше СФР Југославије. С обзиром да се наред ове кобасице пуни у црева ужег дијаметра производни процес није дуг и омогућава произвођачима брз обрт уложеног капитала. Кобасица је јединственог, благог укуса, добро и лако се нарезује и прихватљива је за већину потрошача. У раду су приказане најчешће биолошке и хемијске опасности које се везују за ову врсту кобасице као и показатељи квалитета ове кобасице који су дефинисани прописима.

Кључне речи: ферментисане кобасице, параметри квалитета, биолошке опасности, хемијске опасности

¹ др Биљана Пећанац; Ветеринарски институт Републике Српске “Др Васо Бутозан”, Бранка Радичевића 18, Бања Лука

¹ Радан Томић; Ветеринарска станица “Томић”, Каракај бб, Зворник

¹ др Јелена Јањић; др Јелена Ћирић; др Милан Ж. Балтић; Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, Београд

¹ Бранислав Балтић; Институт за хигијену и технологију меса, Каћанског 13, Београд

¹ др Славен Грбић; Ветеринарски завод “Славен д.о.о.”, Ада 19а, Бања Лука

* Коресподентни аутор: biljana.pecanac@virsyv.com

TEA SAUSAGE - SAFETY AND QUALITY

Biljana Pećanac , Radan Tomić , Jelena Janjić , Jelena Ćirić , Branislav Baltić , Slaven Grbić , Milan Ž. Baltić

Abstract

Tea sausage is probably the most common sausage from the group of fermented (raw) sausages on the market in the republics of former Yugoslavia. Since the filling of the sausage is stuffed into the casings of narrow diameter, the production process is not long and allow the manufacturers a quick turnover of invested capital. Tea sausage has a unique, mild taste, it has good cutting and slicing characteristics and it is acceptable to most consumers. The paper describes the most common biological and chemical hazards that are associated with this type of sausage and the sausage quality indicators defined by regulations.

Keywords: fermented sausages, quality parameters, biological hazards, chemical hazards

¹ dr Biljana Pećanac; Veterinarski institut Republike Srpske "Dr Vaso Butozan", Branka Radičevića 18, Banja Luka;

¹ Radan Tomić; Veterinarska stanica "Tomić", Karakaj bb, Zvornik;

¹ dr Jelena Janjić; dr Jelena Ćirić; dr Milan Ž. Baltić; Fakultet veterinarske medicine, Bulevar oslobođenja 18, Beograd;

¹ Branislav Baltić; Institut za higijenu i tehnologiju mesa, Kačanskog 13, Beograd;

¹ dr Slaven Grbić; Veterinarski zavod "Slaven d.o.o.", Ada 19a, Banja Luka;

* Korespondentni autor: biljana.pecanac@virsrv.com.

43. КОЛИЧИНА ЖИВЕ У РИБИ

Биљана Пећанац¹, Јелена Аничих¹, Драгана Рујевић¹, Милијана Голић¹, Радован Јефтенић¹

Кратак садржај

Поред изузетно важне улоге конзумирања рибе и рибљих производа у здравственом погледу, поставља се питање које забрињава, а тиче се заступљености рибе у људској исхрани. Исхрана рибом може представљати ризик због присуства контаминаната који могу имати штетне посљедице по здравље човјека.

Жива (Hg) је контаминант који припада тешким металима. У људском организму, жива нема позитивну биолошку улогу већ дјелује токсично на многе органске системе. Потенцијална токсичност живе зависи од концентрације у појединим организмима. Због својства биоаккумуляције у живим организмима, уласком у организме трајно се акумулира у станичним ткивима и повећава уласком у ланце прехране организама вишег реда, укључујући и човјека. Главни пут уноса живе у људски организам је преко хране, а један од највећих извора живе је риба и рибљи производи.

У циљу испитивања количине живе у месу рибе, која се пласира на тржиште Републике Српске и БиХ, и усаглашености са максимално дозвољеним количинама према важећим прописима, извршена су опсежна испитивања. Један дио тих испитивања је презентован у овом раду.

Укупно је испитано 79 узорак рибе, од чега 37 узорак свјеже и 42 узорак замрзнуте рибе. Количина живе је одређена спектрофотометријском методом на живином анализатору АМА-254, а измјерене количине су изражене у mg/kg рибе. Највеће количине су утврђене у месу рибе бранцин (0,230 mg/kg), туне и грдобине (0,160 mg/kg) и ораде (0,138 mg/kg). Најнижа количина је утврђена у месу рибе пангасиус (0,001 mg/kg).

Поређењем добијених резултата са максимално дозвољеном количином овог елемента у месу рибе, може се закључити да конзумирање рибе, у избалансираној исхрани, не представља ризик по здравље људи.

Кључне ријечи: жива, токсично дјеловање, риба

¹Др Биљана Пећанац, дипл. инж. прехранбене технологије, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

²Јелена Аничих, дипл. хемичар, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

³Драгана Рујевић, дипл. инж. пољопривреде, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

⁴Ма Милијана Голић, дипл. инж. технологије, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

⁵Радован Јефтенић, професор хемије, Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

AMOUNT OF MERCURY IN FISH

**Biljana Pećanac¹, Jelena Aničić¹, Dragana Rujević¹, Milijana Golić¹,
Radovan Jeftenić¹**

Abstract

In addition to the extremely important role of the consumption of fish and fish products for health, there is question of concern and that the presence of fish in a human diet. Consumption of fish can pose a risk because of the presence of contaminants may have harmful effects on human health. Mercury (Hg) is a contaminant that belongs to heavy metals. In the human body, mercury does not have biological role but acts toxic to many organic systems. The potential toxicity of mercury depends on the concentration in certain organisms. Due to bioaccumulate in living organisms, entering the body, mercury accumulates permanently in the cell tissues and increased entry into the food chain of higher order organisms, including humans. The main way entry of mercury in the human body is over food and one of the largest sources of mercury is fish meat, which is why the consumption of fish and fish products may pose a risk to human health.

In order to determine the mercury content in fish placed on the market and the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina, and compliance with the maximum allowable amount of mercury in fish. conducted extensive research. Part of this research is presented in this paper.

This study included 79 samples of fish, of which 37 samples of fresh and 42 samples of frozen fish. Mercury was determined using spectrometric method by Advanced Mercury Analyser AMA - 254, and the measured concentrations are shown in mg/kg of fish. The largest amount of mercury was found in meat fish bass (0.230 mg/kg), tuna and monkfish (0.160 mg/kg) and bream (0.138 mg / kg). The lowest amount was found in the fish meat pangasius (0.001 mg/kg).

When comparing the results obtained with the maximum allowable amount for this element can be concluded that the consumption of fish and fish products in a balanced diet, do not pose a risk to human health.

Keywords: mercury, toxicity, fish

¹Dr. Sci. Biljana Pećanac, Food Technology Engineer, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

²Jelena Aničić, graduated chemist, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

³Dragana Rujević, agricultural engineer, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

⁴Ма Милијана Голић BSc. Technology Engineer, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

⁵Radovan Jeftenić, chemistry professor, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka, Branka Radicevica 18

44. УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ УЉАРИЦА У ХРАНИ НА ПРОИЗВОДНЕ РЕЗУЛТАТЕ И ПАРАМЕТРЕ ПРИНОСА МЕСА ТОВНИХ СВИЊА

**Јасна Ђорђевић *, Милан Ж. Балтић¹, Марија Бошковић¹, Милица Лаудановић¹,
Милица Глишић¹, Наташа Гламочлија¹, Радмила Марковић¹**

Кратак садржај

Циљ истраживања био је испитивање утицаја различитих уљарица у храни на производне резултате и параметре приноса меса товних свиња. Оглед је организован са 30 свиња, мелеза јоркшира и ландраса, са почетном телесном масом 60 кг, а трајао је 46 дана, до постизања просечне телесне масе од око 100 кг. Свиње су биле подељене у три групе по десет животиња. Свиње су храњене стандардном смешом, која је у потпуности задовољавала потребе свиња у тову, са зрном сунцокрета у оброку експерименталне групе I, препарата семена лана (Виталан- Виталац, Француска) у препорученој количини од 2.5% у оброку експерименталне групе II и сојиног гриза у оброку експерименталне групе III. Праћени су производни резултати и параметри приноса меса. Просечна телесна маса свиња, на почетку огледа, 30. дана и 46. дана огледа (на крају това) није се статистички значајно разликовала. Група свиња храњена смешом са ланом (II група) имала је највиши просечну дневну конзумацију и конверзију хране, као и просечан дневни и укупни прираст. Између просечних маса топлих, односно маса хладних полутки, дебљине сланине, меснатости трупова и кала хлађења трупова поређених група свиња нису утврђене статистички значајне разлике. Између просечних вредности рандмана свиња различитих експерименталних група постојале су статистички значајне разлике.

Кључне речи: свиње, производни резултати свиња, принос меса

¹ др Јасна Ђорђевић; др Милан Ж. Балтић; др Марија Бошковић; др Милица Лаудановић; Милица Глишић; др Наташа Гламочлија; др Радмила Марковић; Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар Ослобођења 18, 11000 Београд, Србија

*Коресподентни аутор: jasnalonce@gmail.com

EFFECT OF DIFFERENT OILSEEDS IN PIG DIET ON PIG PERFORMANCE AND CARCASS QUALITY PARAMETERS

Jasna Djordjević^{1*}, Milan Ž. Baltić¹, Marija Bošković¹, Milica Laudanović¹, Milica Glišić¹, Nataša Glamočlija¹, Radmila Marković¹

Abstract

The aim of this study was to examine the effect of different oilseeds in pig fattening diet on the pig performance and carcass quality parameters. The study was conducted on 30 pigs of the same origin, Yorkshire x Landrace crossbreeds, with initial body weight of 60 kg, over a 46 day period, with finished animal weight of about 100 kg. The pigs were randomly allocated to one of three dietary treatments in groups of 10 animals. Animals were fed one of the three experimental diets. These comprised the same standard mixture for the final fattening of the pigs (finisher diet), formulated to meet the maintenance and growth requirements of animals used in this study, which differed in the addition of oilseeds only. The experimental group I diet contained sunflower seed, the experimental group II diet contained added commercially prepared linseed (Vitalan- Vitalac, France), at the recommended rate of 2.5% in the feed mixture, and the experimental group III diet contained added full-fat soybean meal. Pig performance and carcass quality parameters were monitored. The average body weight of experimental groups of pigs at the beginning, on day 30 and 46 of the study was not significantly different. The group of pigs fed diet containing flax (group II) had the highest average daily feed intake, feed to gain ratio and average daily and total weight gain. Between the average hot and cold carcass weight, fat thickness, leanness and carcass weight loss during chilling of examined groups were no significant differences, while between the carcass yield of the experimental group of pigs, were noted significant differences.

Keywords: pigs, pig performance, pig carcass quality parameters

¹ dr Jasna Djordjević; dr Milan Ž. Baltić; dr Marija Bošković; dr Milica Laudanović; Milica Glišić; dr Nataša Glamočlija; dr Radmila Marković; *Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar Oslobođenja 18, 11000 Beograd, Srbija*

*Korespondentni autor: jasnalonec@gmail.com

45. "КОНТРОЛА ОМАМЉИВАЊА ОВАЦА У КЛАОНИЦИ - "KS", SAUÐÁRKRÓKUR, ICELAND"

Тања Илић*

Кратак садржај

Исландска управа за храну и ветеринарска управа (MAST) је инспекцијски, управни и надлежни орган (CA) Исланда у области безбједности хране, здравља и добробити животиња, контроле хране, сјемена и ђубрива, здравља биљака и воде за људску потрошњу. Исланд је једна од уговорних страна у Европском економском простору (EIP) и EFTA споразума између држава заједнице и земаља чланица ЕУ. Седиште MAST-а је у Selfoss-у, око 50 км источно од главног града Reykjavík. Управа MAST-а има 6 дистрикта на Исланду, гдје главни дистриктни ветеринар и званични ветеринари пружају услуге у складу са релевантном легислативом.

MAST је дио националне Европска агенција за безбједност хране (EFSA) у чијем се саставу налази и брзи систем реаговања у случају било којег нарушавања безбједности хране и хране за животиње. (RASFF).

Клаоница "KS" је највећа клаоница на Исланду, налази се у граду Sauðárkrókur, на самом сјеверозападу острва, а у којој се врши клање оваца, говеда и коза.

Сезона клања оваца за годину 2016-у годину у клаоници "KS" је трајала од 13.09. до 31.10.

У том периоду је заклано укупно 107 114 грла, а дневни просјек клања се кретао око 3 000 одраслих грла и јагњади.

Омамљивање оваца и јагњади вршено је помоћу електричне струје.

Омамљивање електричном струјом оставља мозак нетакнут и не изазива физичку штету.

Примарни показатељи правилно урађеног омамљивања животиња су:

- нема ритмичког дисања
- нема природно спонтаног треперења ока као код живих животиња.

Провјера: махнути руком оспред ока (не додирујући око и трепавице) ради провјере очног рефлекса.

- Нема вокализације животиње
- Нема рефлекса, нити покушаја да животиња устане када изгуби могућност стајања.

Сва четири основна показатеља морају бити ОДСУТНА код правилно омамљене животиње.

Кључне ријечи: Исланд, MAST, омамљивање

* Тања Илић, спец вет. мед., ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бања Лука

'CONTROL OF STUNNING- SHEEPS SLAUGHTERHOUSE 'KS', SAUÐARKRÓKUR' , ICELAND'

Tanja Ilic*

Abstract

The Icelandic Food and Veterinary Authority (MAST) is an inspection and administrative body and the Competent Authority (CA) in Iceland in the field of food safety, animal health and welfare, control of feed, seed and fertilisers, plant health and water for human consumption. Iceland is one of the Contracting Parties to the European Economic Area, hereinafter referred to as the EEA Agreement, which is an agreement between the EFTA States and the Community and the EU Member States. The head office of MAST is in Selfoss, about 50 km east of the capital city of Reykjavík. The Authority has 6 District Offices around Iceland where District Veterinarians and Official Veterinarians render services in accordance with the relevant legislation. MAST is the national European Food Safety Authority (EFSA) Focal Point and Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) Contact Point.

Slaughterhouse 'KS' is the largest slaughterhouses in Iceland, located in Sauðárkrókur in the north-west of the island, and which performs the slaughter of sheep, cattle and goats.

Sheep slaughter season for the year 2016-the year in slaughterhouse " KS " lasted from 13.09. till 31.10. During this period of time a total number of slaughtered animals was 107 114 sheep's and lambs. Daily average slaughtering ranged around 3, 000 adult's animals and lambs.

Stunning of sheep and lambs was performed by electrical method. Electrical stunning method leaves the brain intact and do not cause physical damage.

Signed of properly stunned insensible (unconscious) animals -primary indicators.

- No rhythmic breathing (ribcage moves in and out).
- No natural spontaneous blinking like a live animal in the yards. Wave hand in front of the eyes and do NOT touch the eye.
- No vocalization (гласања животиње)
- No righting reflex or attempt to stand when an animal loses the ability to stand.

All four of these primary indicators MUST BE ABSENT in a properly stunned animal.

Keywords : Iceland, MAST, stunning

* Tanja Ilić, spec vet. med., PI Veterinary institute of Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“ Banja Luka

46. ИСПИТИВАЊЕ ПРИСУСТВА МИКОТОКСИНА У ХРАНИ ЗА ЖИВОТИЊЕ У ПЕРИОДУ ОД 2014 ДО 2016 ГОДИНЕ

Слободан Дојчиновић¹, Бојан Голић¹ Жељко Сладојевић¹

Кратак садржај

Микотоксини су по хемијској структури разнородна једињења која је тешко класификовати, мада се сматра да хемијска структура микотоксина игра значајну улогу у њиховој токсичности. Према степену токсичности могу се сврстати у три групе: изразито токсични, врло токсични и токсичне метаболите. Циљ рада био је да се утврди учесталост и контаминација хране за животиње на присуство микотоксина у наведеном у периоду од двоје године. У периоду од 2014-2016 године у лабораторијама Ветеринарског института Републике Српске „др Васо Бутозан“ Бања Лука, ЕЛИСА методом, урађене су 534 анализе на присуство микотоксина у храни за животиње. Резултати анализа показали су да се највише урађених анализа односило на присуство афлатоксина Б1 (383 анализе), затим деоксиваленона (43 анализе), охратоксина А (41 анализа) зеараленона (36 анализа), и фумонизина (34 анализе).

Кључне ријечи: елиса метода, микотоксини, храна за животиње

Др Слободан Дојчиновић спец.др вет¹

Др Бојан Голић, спец.др вет¹

Др Жељко Сладојевић¹

¹ Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „ Др Васо Бутозан“ Бранка Радичевића 18, 78 000 Бања Лука

Коресподентни аутор: Др Слободан Дојчиновић спец.др вет., slobodan.dojcinovic@virsrb.com Јавна установа Ветеринарски институт Републике Српске „ Др Васо Бутозан“ Бранка Радичевића 18, 78 000 Бања Лука

TESTING THE PRESENCE OF MYCOTOXINS IN FEED THE PERIOD FROM 2014 TO 2016

Slobodan Dojcinovic¹, Bojan Golic¹, Zeljko Sladojevic¹

Abstract

Mycotoxins are diverse in chemical structure to the compounds that are difficult to classify, although it is believed that the chemical structure of mycotoxins play a role in their toxicity. According to the degree of toxicity may be classified into three groups: an extremely toxic, very toxic and toxic metabolites. The aim of this study was to determine the frequency and the contamination of feed for the presence of mycotoxins in the mentioned period of two years. In the period 2014-2016, in the laboratories of the Veterinary Institute of the Republic of Srpska "Dr. VasoButozan" Banja Luka, ELISA method, were performed 534 analysis for the presence of mycotoxins in animal feed. The results of analysis showed that the most related to the performed analysis the presence of aflatoxin B1 (383) in that then deoxivalenon (43 analysis), ochratoxin A (41 analysis), zearalenone (36 analysis), and Fumonisin (34 analysis).

Keywords: ELISA method, mycotoxins, animal feed

dr. sci. Slobodan Dojcinovic spec dr. vet
dr. sci. Bojan Golic spec dr. vet
dr. sci. Zeljko Sladojevic

¹Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska "DrVasoButozan", BrankaRadicevica 18, 78 000 Banja Luka

Corresponding author: drsci Slobodan Dojcinovic spec dr. vet slobodan.dojcinovic@virsrb.com, Public Institution Veterinary Institute of the Republic of Srpska "DrVasoButozan", BrankaRadicevica 18, 78 000 Banja Luka

47. ИСПИТИВАЊЕ ПРОМЕНА УКУПНОГ ИСПАРЉИВОГ АЗОТА У ТОКУ СКЛАДИШТЕЊА ХЛАДНО ДИМЉЕНЕ РИБЕ

Наташа Павлићевић¹, Милица Глишић^{2*}, Марија Старчевић, Јасна Ђорђевић²,
Марија Бошковић², Бранислав Балтић⁴, Милан Ж. Балтић²

Кратак садржај

Димљена риба, посебно хладно димљена риба, је један од најцењенијих производа од рибе. С обзиром да се ради о производу спремном за конзумирање, нарочита пажња посвећује се њеном паковању и променама у току складиштења (бактериолошки статус, физичка и хемијска својства, сензорне особине). Најчешће се хладно димљена риба пакује у вакуум или модификовану атмосферу (MAP). Циљ овог рада био је праћење промена садржаја укупног испарљивог азота (TVN) у хладно димљеној риби пакованој у вакуум, односно MAP. За потребе експеримента наредни хладно димљене лососове пастрмке паковани су у вакуум (О-I група) и три различите модификоване атмосфере (О-II: 50% CO₂+50% N₂; О-III: 60% CO₂+40% N₂ и О-IV: 90% CO₂+10% N₂). Риба је после паковања складиштена при температури од 3 °C, а садржај TVN-а испитиван је 0., 7., 14., 21., 28., 35. и 42. дана. Садржај TVN-а утврђиван је реакцијом титрације са хидрохлорном киселином уз присуство 3% борне киселине и индикатора метил црвено и метил плаво. Садржај TVN-а код узорак О-I групе био је 3.52±0.24 ppm (0. дан) до 28.38±3.22 ppm (42. дан), О-II групе од 3.02±0.06 ppm до 23.72±7.45 ppm, О-III групе од 3.07±0.09 ppm до 39.26±10.78 ppm и О-IV од 3.12±0.07 ppm до 36.15±4.47 ppm (појединачно). Током 6 недеља складиштења TVN у узорцима све четири групе хладно димљене рибе растао је током целог периода складиштења што се види и на основу једначине регресије која је за О-I, О-II, О-III и О-IV група била: $y=3.3019x+3.1481$, $y=2.6366x+4.6628$, $y=4.9603x-0.7559$ и $y=4.9762x-0.0561$ (појединачно). Из наведених података може се закључити да, на основу садржаја TVN-а као показатеља квара, најмање промене су утврђене код узорак О-II групе, а затим О-I групе, а најизраженије промене код узорак О-III и О-IV групе хладно димљене пастрмке.

Кључне речи: димљена риба, паковање, складиштење, TVN

¹ др Наташа Павлићевић; Ветеринарски специјалистички институт Суботица, Сегедински пут 88, Суботица

² Милица Глишић; др Јасна Ђорђевић; др Марија Бошковић; др Милан Ж. Балтић; Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, Београд

³ др Марија Старчевић; Војска Србије, Београд

⁴ Бранислав Балтић; Институт за хигијену и технологију меса, Каћанског 13, Београд

* Коресподентни аутор: glisic.mica@gmail.com

EXAMINATION OF CHANGES IN TOTAL VOLATILE NITROGEN DURING THE STORAGE OF COLD SMOKED FISH

Nataša Pavličević¹, Milica Glišić^{2*}, Marija Starčević³, Jasna Đorđević², Marija Bošković²,
Branislav Baltić⁴, Milan Ž. Baltić²

Abstract

Smoked fish, especially cold-smoked fish, is one of the most respected fish products. Since this is a "ready to eat" product, a particular attention is given to the packaging and changing during storage (bacteriological status, physical and chemical characteristics, sensory properties). The cold-smoked fish most commonly is packaged in the vacuum and modified atmosphere (MAP). The aim of this study was to evaluate the changes in the content of total volatile nitrogen (TVN) in the cold smoked fish packaged in a vacuum and MAP. For the experiment slices of cold smoked trout were packaged in a vacuum (O-I group) and three different modified atmospheres (O-II: 50% CO₂+50% N₂; O-III: 60% CO₂+40% N₂ and O-IV: 90% CO₂+10% N₂). The fish is stored after packaging at a temperature of 3 °C, and the content of TVN was examined on days 0, 7, 14, 21, 28, 35 and 42. The content of TVN was determined by reaction of titration with hydrochloric acid in the presence of 3% of boric acid and methyl red and methyl blue as indicators. The content of TVN in samples of O-I group was from 3.52±0.24 ppm (on day 0) to 28.38±3.22 ppm (day 42), in O-II group from 3.02±0.06 ppm to 23.72±7.45 ppm, in O-III group from 3.07±0.09 ppm to 39.26±10.78 ppm and in samples of O-IV group TVN content was from 3.12±0.07 ppm to 36.15±4.47 ppm (respectively). During the 6 weeks of storage, the TVN in the samples of all four groups of cold smoked fish grew throughout the whole storage period, as can be seen from the regression equation for O-I, O-II, O-III and IV-O group: $y=3.3019x+3.1481$, $y=2.6366x+4.6628$, $y=4.9603x-0.7559$ and $y=4.9762x-0.0561$ (respectively). From the shown data it can be concluded that, based on the content of TVN as an indicator of spoilage, the least changes were detected in samples of O-II group, then O-I group, while the most pronounced changes were in the samples O-III and O-IV group of cold-smoked trout.

Keywords: smoked fish, packaging, storage, TVN

¹ dr Nataša Pavličević; *Veterinarski specijalistički institut Subotica, Segetinski put 88, Subotica*

² Milica Glišić; dr Jasna Đorđević; dr Marija Bošković; dr Milan Ž. Baltić; *Fakultet veterinarske medicine, Bulevar oslobođenja 18, Beograd*

³ dr Marija Starčević; *Vojnska Srbije, Beograd*

⁴ Branislav Baltić; *Institut za higijenu i tehnologiju mesa, Kačanskog 13, Beograd*

* Korespondentni autor: glisic.mica@gmail.com

48. УТИЦАЈ ФИТОГЕНИХ АДТИВА НА СЕНЗОРНЕ ОСОБИНЕ МЕСА БРОЈЛЕРА

Марија Бошковић^{1*}, Кристина Шевић², Јасна Ђорђевић¹, Јелена Јањић¹, Драган Шефер¹, Милан Ж. Балтић¹, Радмила Марковић¹

Кратак садржај

Од кад је забрањена употреба субтерапеутских доза антибиотика као промотера раста у анималној производњи, велики број супстанци укључујући и фитогене адитиве истражују се као њихова потенцијална замена. Резултати различитих истраживања показују да фитогени адитиви имају позитиван утицај на производне карактеристике, сварљивост, морфолошке и хистолошке карактеристике и микрофлору црева. Међутим у литератури нема довољно података о њиховом утицају на сензорне особине меса. Циљ рада било је испитивање сензорних особина батака са карабатаком бројлера у чију исхрану су била укључена три различита фитогена адитива. За сензорну оцену коришћено је месо бројлера провинијенције Cobb 500, који су храњени истом храном уз разлике у додатку фитогеног адитива и клани са 42 дана старости. Прва, контролна група храњена је без додатка фитогеног адитива, другој групи (О-I) додат је фитогеног адитива који садржи тимол и цинамалдехид (100 g/t), трећој групи (О-II) додат је фитогени адитива који садржи ким, нану, каранфилић и анис (150 g/t) и четвртој групи (О-III) додат је фитогени адитиви који садржи тимол (750 g/t). У оквиру сензорне анализе оцењени су мекоћа, сочност, мирис, укус и укупна прихватљивост меса. Узорци су били замрзнуте након клања, одмрзнуте након месец дана и печени на 180 °C током 40 мин. На оцењивачком листићу за сваку особину дата је скала са оценама од 1 до 7, при чему оцена 7 означава максималан интензитет/прихватљивост, а оцена један означава најмању прихватљивост, док је оцена 3,5 и изнад сматрана прихватљивом. Додатак фитогених адитива није имао негативан утицај на сензорне атрибуте меса батака и карабатака и све групе имале су оцену изнад лимита прихватљивости за све испитиване особине. Резултати испитивања показали су да је месо бројлера у чију исхрану је додат адитив који садржи ким, нану, каранфилић и анис имали најмању прихватљивост док је најбоље оцењено месо бројлера у чију исхрану је додат адитив који садржи тимол.

Кључне речи: месо бројлера, сензорне особине, тимол, цинамалдехид

¹ др Марија Бошковић; др Јасна Ђорђевић; др Јелена Јањић; др Драган Шефер; др Милан Ж. Балтић; др Радмила Марковић; Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар Ослобођења 18, Београд, Србија

² др Кристина Шевић; Ветеринарска инспекција Скупштина општине Србац, БИХ

* Коресподентни аутор: marijaboskovic116@gmail.com

EFFECT OF DIFFERENT PHYTOGENIC ADITIVE ON SENSORY PROPERTIES OF BROILER MEAT

Marija Bošković^{3*}, Kristina Šević⁴, Jasna Đorđević¹, Jelena Janjić¹, Dragan Šefer¹, Milan Ž. Baltić¹, Radmila Marković¹

Abstract

Since the use of subtherapeutic levels of antibiotics was banned in the animal production, many substances including phytogetic additives have been investigated as grow promoters. Numerous research showed that phytogetic additive has positive impact on growth performance, nutrient digestibility, intestine morphology and microbiology in broilers, but there are not many reports of their effect on sensory attributes of meat. The present work evaluated the effect of the different phytogetic additive on sensory properties of leg muscles in Cobb 500. Broilers were randomly divided into four groups and fed with control feed, control feed with phytobiotic containing cinnamaldehyde and thymol (100 g/t), control feed with phytobiotic containing cumin, mint, clove and anise (150 g/t) or control feed with phytobiotic containing thymol (750 g/t) until 42 days of age. Samples of breast muscles were frozen after slaughter and defrosted after one month for sensory evaluation. Breast muscles were thawed at refrigerated temperature (4 °C) and cooked at 180 °C in a standard commercial oven for 40 min. In the sensory analysis following attributes were evaluated: tenderness, juiciness, odor, color, flavor and overall acceptability of meat. Scoring was between 1 and 7, with 7 representing the highest grade, and 3.5 acceptability limit. Sensory evaluation of leg meat displayed no abnormal odor or flavor in meat induced by phytogetic feed additives and all samples had an average score above the acceptability level. Meat from the broilers fed the cumin, mint, clove and anise supplemented diet had achieved the lowest sensory acceptability scores, while meat from broilers fed the thymol supplemented diet was best evaluated.

Keywords: broiler meat, sensory attributes, timol, cinnamaldehyde

³ dr Marija Bošković; dr Jasna Đorđević; dr Jelena Janjić; dr Dragan Šefer; dr Milan Ž. Baltić; dr Radmila Marković; Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade University of Belgrade, Bulevar Oslobođenja 18, Beograd, Serbia

⁴ dr Kristina Šević; Veterinary Inspector, Srbac, BIH

* Korespondentni autor: marijaboskovic116@gmail.com

49. ИМУНОСТИМУЛАТОРИ У ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ

Миодраг Лазаревић¹, Александар Миловановић²,

Кратак садржај

У овом ревијалном раду су изнета савремена схватања механизма деловања, улога и могућности примене имуностимулаторних супстанци у ветеринарској медицини. Имунофармакологија је, не тако нова грана фармакологије, настала из све очигледније потребе да се лековима и другим препратима утиче на функције имунског система, како људи тако и животиња. Имуностимулатори су у ветеринарској медицини добили посебан значај после забране примене антибиотика као стимулатора раста, што је смањило степен заштите здравља животиња у условима интензивне производње. Један од највећих проблема у примени имуномодулаторних супстанци лежи у чињеници да један исти препарат, у зависности од начина и режима примене и дозе, може деловати имуносупресивно или имуностимулаторно. Ови ефекти зависе и од тренутног функционалног стања имунског система самог пацијента. Осим приказа литературних података, изнета су и сопствена искуства аутора произашла из бројних лабораторијских испитивања и огледа на фармама. Она се пре свега односе на примену манан-олигосахарида у повећању степена ресорпције колостралних имуноглобулина код телад и прасади, примену манан-олигосахарида у терапији пуерпералне дисгалакције крмача, примену екстракта говеђег тимуса код пацова са имуносупресијом изазваном јонизујућим зрацима, примену екстракта зида *Mcb. phlei* у побољшању репродуктивних резултата крмача, примену екстракта острига у терапији ендометритиса крава и примену високих доза витамина Ц у терапији субклиничких облика маститиса млечних крава. Такође је описана и имуномодулаторна улога антхелминтика Левамизола испитана на моделу експерименталног аутоимуног енцефаломијелитиса пацова као и утицај екстракта кукурека (*Helleborus odorus* Waldst et Kit) на неспецифичне одбрамбене механизме пацова.

Кључне речи: антибиотици, домаће животиње, имуностимулација

¹ Др Миодраг Лазаревић, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија;

² Др Александар Миловановић, научни сарадник. Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Нови Сад, Србија.

IMMUNOSTIMULATORS IN VETERINARY MEDICINE SUMMARY

Miodrag Lazarević¹, Aleksandar Milovanović²,

Abstract

This review article deals with the contemporary understanding of the action mechanisms, roles and possibilities for immunostimulatory substances usage in the veterinary medicine. Immunopharmacology is not that new branch of pharmacology, raised from the obvious need to influence functions of the immune system both in humans and animals by medicaments or other substances. Immunostimulants achieved a special significance since the total ban of antibiotics usage as growth stimulators resulting in reduced health protection, especially in the intensive production. One of the major problems regarding immunomodulators lays in the fact that the same drug, depending on the regime and dose, may exert both immunosuppressive and immunostimulatory effects. These effects are also dependent on the current status of the immune system functions of the particular patient. In addition to the literature data, we present our own experiences raised from the numerous laboratory investigations and field trials. This accomplish usage of mannan-oligosacharides in enhancing degree of absorption of colostral immunoglobulins in calves and piglets, application of the bovine thymic extract in irradiated immunosuppressed rats, usage of the mannan-oligosacharides in the therapy of puerperal dysgalactia in sows, usage of *Mcb. phlei* call wall extract in improving reproductive results in sows, usage of the oyster extract in the therapy of cows endometritis and application of the high vitamin C doses in the therapy of subclinical mastitis in dairy cows. Immunomodulatory effects of anthelmintic drug, Levamisole, in the model of Experimental Autoimmune Encephalomyelitis of rats are described as well. In addition, we have investigated effects of *Helleborus odoratus* (Waldst et Kit) extracts on innate defense mechanisms in rats.

Key words: antibiotics, domestic animals, immunostimulation

¹Dr Miodrag Lazarević, redovni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd, Srbija;

²Dr Aleksandar Milovanović, naučni saradnik. Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad", Novi Sad, Srbija.

50. БИЛИРУБИН КАО БИОМАРКЕР СИНДРОМА МАСНЕ ЈЕТРЕ КОД КРАВА

Данијела Кировски¹, Иван Вујанац¹, Радиша Продановић¹, Бојан Блонд²,
Жељко Сладојевић,³

Кратак садржај

Јетра има улогу како у коњугацији и екскрецији жучних боја, због чега се билирубин може сматрати потенцијалним биомаркером оштећења хепатоцита. У циљу испитивања поузданости овог биомаркера у дијагностици замашћења јетре крава спроведен је оглед на 10 високомлечних крава којима су 10 дана пре очекиваног термина тељења, као и 10 дана после тељења, узети узорци крви и након тога, биопсијом, узорци ткива јетре. У узорцима крвног серума одређиване су концентрације укупног и директног билирубина а затим рачунски концентрација индиректног билирубина и процентуални удео директног у укупном билирубину. У узорцима јетре одређена је количине липида у хепатоцитима. Концентрација укупног билирубина 10 дана пре очекиваног термина тељења била је значајно нижа ($p < 0,05$) него десет дана након тељења. Концентрација индиректног билирубина 10 дана пре очекиваног термина тељења била је значајно нижа ($p < 0,05$) него десет дана након тељења. Процентуална заступљеност директног у укупном билирубину код крава током перипарталног периода се значајно повећавала ($p < 0,05$). Степен замашћења јетре код крава утврђен препартално био је значајно нижи него постпартално ($p < 0,001$). Утврђена је значајна позитивна корелација између постпарталног замашћења јетре и концентрације укупног билирубина, као и постпарталног замашћења јетре и концентрације индиректног билирубина. Није утврђена значајна корелација између постпарталног замашћења јетре и концентрације директног билирубина, али је утврђена значајна негативна корелација између процентуалне заступљености директног у укупном билирубину и степена замашћења јетре. Из резултата се може закључити да је укупни билирубин поуздан показатељ замашћења јетре и да је његов пораст код синдрома масне јетре претежно резултат пораста концентрације индиректног билирубина.

Кључне речи: краве, билирубин, масна јетра

¹ проф др Данијела Кировски, ДВМ, доц др Иван Вујанац, ДВМ, асистент др Радиша Продановић, ДВМ - Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Београд, Србија

² Бојан Блонд, ДВМ - Ветеринарска станица, ПКБ, Београд, Србија

³ др Жељко Сладојевић, ДВМ научни сарадник - ЈУ Ветеринарски институт РС др Васо Бутозан, Бањалука, Република Српска, Босна и Херцеговина

BILIRUBIN AS BIOMARKER OF FATTY LIVER SYNDROME IN COWS

Danijela Kirovski¹, Ivan Vujanac¹, Radiša Prodanović¹, Bojan Blond², Željko Sladojević³

Abstract

Liver has role in conjugation and excretion of bile pigments, and therefore bilirubin may be used as potential biomarker of hepatocytes disturbances. In order to investigate this biomarker as tool for fatty liver diagnosis, blood and liver samples were taken from 10 cows, 10 days before and 10 days after calving. In blood serum concentrations of total and direct bilirubin were estimated, and then concentration of indirect bilirubin and direct to total bilirubin ratio were calculated. Hepatocytes lipid content was determined in liver samples. Ten days before expecting calving total bilirubin concentration was significantly lower ($p < 0.05$) then 10 days after calving. Ten days before expecting calving indirect bilirubin concentration was significantly lower ($p < 0.05$) then 10 days after calving. Percent of direct in the total bilirubin concentration significantly increased ($p < 0.05$) during peripartum period. Degree of fatty liver estimated prepartum was significantly lower than postpartum ($p < 0.001$). Significant positive correlation was estimated between postpartal fatty liver degree and total bilirubin concentration, as well as between postpartal fatty liver degree and indirect bilirubin concentration. There was no significant correlation between postpartal fatty liver degree and direct bilirubin concentration but significant negative correlation was estimated between direct to total bilirubin ratio and fatty liver degree. These results indicate that total bilirubin is reliable indicator of fatty liver and that its increase during fatty liver syndrome is consequence of indirect bilirubin concentration increase.

Key words: cows, bilirubin, fatty liver

¹Full Professor Danijela Kirovski, DVM, PhD, Associate Professor Ivan Vujanac, DVM, PhD, Research Assistant Radiša Prodanović, DVM, PhD- Faculty of Veterinary Medicine University of Belgrade, Belgrade, Serbia;

²Bojan Blond, DVM, specialist - Veterinary station, Agriculture Cooperation Belgrade, Belgrade, Serbia;

³Research Associate Željko Sladojević, DVM, PhD - Public Veterinary Institute of Republic of Srpska "Vaso Butozan", Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

51. УТИЦАЈ ЕНЕРГЕТСКОГ ДОДАТКА У ИСХРАНИ НА ИНСУЛИНСКУ РЕЗИСТЕНЦИЈУ КРАВА У ПЕРИОДУ РАНЕ ЛАКТАЦИЈЕ

Жељко Сладојевић¹, Иван Вујанац², Радиша Продановић², Данијела Кировски²

Кратак садржај

Инсулинска резистенција подразумева смањен биолошки одговор ткива осетљивих на инсулин у условима физиолошке концентрације инсулина у крви, а подразумева смањени инсулински одговор и/или смањену инсулинску сензитивност. Инсулинска резистенција се одређује путем хиперинсулинемијског-еугликемијског клампа, интравенског теста толеранције на глукозу, интравенског теста толеранције на инсулин и индекса инсулинске резистенције (НОМА-IR, QUICKI и RQUICKI). У испитивање је било укључено 60 крава одабраних 15 дана пре очекиваног тељења. Од 15. дана пре очекиваног термина тељења до 60. дана након тељења краве огледне групе (n=30) су свакодневно у јутарњем оброку добијале енергетски додатак у количини од 250 мл у периоду засушења, односно 300 мл у периоду ране лактације, чиме им је обезбеђено додатних 9,30 MJ NEL током засушења, односно 13,95 MJ NEL током ране лактације. Краве контролне групе (n=30) нису добијале енергетски додатак. Тридесетог и шездесетог дана после тељења вредност НОМА-IR је била значајно виша ($p < 0,001$, појединачно) а RQUICKI значајно нижа ($p < 0,001$, појединачно) код крава огледне групе указујући на повећану инсулинску резистенцију код крава које су добијале енергетски додатак.

Кључне речи: крава, енергетски додатак, инсулинска резистенција

¹ др Жељко Сладојевић, ДВМ, научни сарадник, ЈУ Ветеринарски институт РС др Васо Бутозан, Бањалука, Република Српска, Босна и Херцеговина

² доц др Иван Вујанац, ДВМ, асистент др Радиша Продановић, ДВМ, проф др Данијела Кировски, ДВМ - Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Београд, Србија

EFFECT OF DIETARY ENERGY SUPPLEMENTATION ON INSULIN RESISTANCE IN EARLY LACTATING DAIRY COWS

Željko Sladojević¹, Ivan Vujanac², Radiša Prodanović², Danijela Kirovski²

Abstract

Insulin resistance means decreased biological response in the insulin-sensitive tissues induced by a normal concentration of blood insulin and can be attributed to a decrease in insulin responsiveness and/or a decrease in insulin sensitivity. Insulin resistance may be determined using hyperinsulinemic-euglycemic clamp, intravenous glucose tolerance test, intravenous insulin tolerance test and insulin resistance indices (HOMA-IR, QUICKI and RQUICKI). Sixty dry cows were chosen from a commercial dairy herd and included in the study. Animals were allocated to treatment on day 15 before expected calving and remained on their respective treatment until day 60 postpartum. During the examined period all cows were fed a standard ration. Each cow in the experimental group ($n = 30$) was given the energy supplement for the period of the experiment in a quantity of 250 mL during the dry and 300 mL during the lactation period provided additional 9.30 MJ NEL during the dry period and additional 13.95 MJ NEL during the early lactation period. Control animals ($n = 30$) did not receive any energy supplement. On days 30 and 60 after calving the value for HOMA-IR were significantly higher ($p < 0.001$, respectively) and values for RQUICKI significantly lower ($p < 0.001$, respectively) in cows of experimental group indicating on higher insulin resistance in cows supplemented with dietary energy.

Key words: cow, energy supplement, insulin resistance.

¹ Research Associate Željko Sladojević, DVM, PhD - Public Veterinary Institute of Republic of Srpska "Vaso Butozan", Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

² Associate Professor Ivan Vujanac, DVM, PhD, Research Assistant Radiša Prodanović, DVM, PhD, Full Professor Danijela Kirovski, DVM, PhD - Faculty of Veterinary Medicine University of Belgrade, Belgrade, Serbia

52. МЕТАБОЛИЧКИ ПРОФИЛ КРАВА СИМЕНТАЛСКЕ РАСЕ У ЕКСТЕНЗИВНОМ СИСТЕМУ УЗГОЈА

Драган Касагић¹ Божо Важић², Жељко Сладојевић¹, Соња Николић¹, Биљана
Рогић²

Кратак садржај

Млијечне краве су селекционисане на високу производњу млијека која условљава велико оптерећење организма, те се услед “оптерећеног-напрегнутог” стања организма нарушавања ендокрино-метаболичка равнотежа. Као последица могу настати одређени метаболички поремећаји, посебно у уском периоду око телења (перипартални период). Циљ рада је да се утврди метаболички профил крива сименталске расе крива у екстензивном систему узгоја у различитим фазама производње: 1/3 лактације, 2/3 лактације, 3/3 лактације и засушење, као и да се утврди корелација између анализираних параметара крви у 1/3 лактације. Добијени резултати средњих вриједности садржаја Са, Р, Мг, глукозе, урее, укупних протеина, холестерола, АСТ, укупног билирубина по фазама производње нису показале статистички значајне разлике. Статистички високо значајна разлика ($p < 0,01$) је утврђена између средњих вриједности садржаја кортизола по фазама производње. Позитивна статистички високо значајна ($p < 0,01$) корелација је утврђена између садржаја Р и урее; урее и укупних протеина; статистички значајна корелација ($p < 0,05$) укупних протеина и билирубина; билирубина и кортизола. Негативна статистички значајна ($p < 0,01$) корелацију утврђена је између садржаја Са и глукозе, Са и укупних протеин.

Кључне ријечи: сименталац, екстензиван узгој, метаболички профил

¹ Драган Касагић, Жељко Сладојевић, Соња Николић - ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бања Лука, Република Српска;

² Божо Важић Биљана Рогић - Универзитет у Бањој Луци, Пољопривредни факултет Бања Лука.

THE METABOLIC PROFILE OF SIMMENTAL COWS IN EXTENSIVE BREEDING SYSTEM

Dragan Kasagić¹ Božo Važić², Željko Sladojević¹, Sonja Nikolić¹, Biljana Rogić²

Abstract

Dairy cows have been bred on a high milk production which causes the load of the organism, and the organism as a result of load disturbs endocrine-metabolic balance. As a consequence may develop certain metabolic disorders, especially in the period around calving narrow (periparturient period). The aim is to determine the metabolic profile of Simmental breed of cows in the extensive breeding system in various stages of production: 1/3 lactation, lactation 2/3, 3/3, and the drying period of lactation, as well as to determine the correlations between the parameters analyzed in blood 1/3 lactation. Between the obtained results of the mean values of the contents of Ca, P, Mg, glucose, urea, total protein, cholesterol, AST, total bilirubin by the phase of manufacture there were no statistically significant differences. A highly statistically significant difference ($p < 0.01$) was found between the mean values of the content of cortisol in stages of production. A positive statistically significant ($p < 0.01$) correlations were found between P and urea; urea and total protein; a statistically significant correlation ($p < 0.05$) of total protein and bilirubin; bilirubin and cortisol. A negative statistically significant ($p < 0.01$) correlation was detected between the content of calcium and glucose, Ca and total proteins.

Keywords: Simmental, extensive breeding, metabolic profile

¹Dragan Kasagić, Željko Sladojević, Sonja Nikolić - PI Veterinary Institute of The Republic of Srpska "Dr. Vaso Butozan" Banja Luka, The Republic of Srpska;

²Božo Važić, Biljana Rogić - University of Banja Luka, Faculty of Agriculture Banja Luka

53. УТИЦАЈ РАЗЛИЧИТИХ ТЕМПЕРАТУРА СКЛАДИШТЕЊА НА АКТИВНОСТ ГЛУТАТИОН ПЕРОКСИДАЗА ЕРИТРОЦИТА И ПЛАЗМЕ ОВАЦА

**Душан Бошњаковић, Александра Петровић, Оливера Валчић,
Иван Јовановић, Светлана Милановић**

Кратак садржај

Циљ рада је био да се утврди стабилност активности глутатион пероксидаза 1 и 3 током складиштења на температури +4 °Ц и -18°Ц. Крв је узета од осам оваца, а активност ензима је одређивана у плазми (GPx3) и еритроцитима (GPx1) првог, трећег, петог и седмог дана у узорцима чуваним на +4 °Ц и након једног и три месеца у узорцима чуваним на -18°Ц. Активност GPx1 и GPx3 је одређивана методом по Günzler и сар. (1974), а за обраду података је коришћен програм MS Excel 2007. Активност GPx3 је током складиштења на овим температурама статистички значајно опала док је активност GPx1 остала иста након три месеца чувања на температури -18°Ц. Закључак: активност GPx3 мора се одређивати у свежим узорцима плазме оваца док се активност GPx1 еритроцита оваца може одређивати и након 3 месеца чувања на температури -18°Ц.

Кључне речи: активност, глутатион пероксидаза (GPx), овце, селенопротеини

Душан Бошњаковић, студент Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду
Александра Петровић, студент Факултета ветеринарске медицине, Универзитет у Београду
др Оливера Валчић, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, ванредни професор
др Иван Јовановић, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, редовни професор
др Светлана Милановић, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, доцент

corresponding author: Милановић Светлана, cecam@vet.bg.ac.rs

THE EFFECTS OF DIFFERENT STORING TEMPERATURES ON THE ACTIVITY OF SHEEP BLOOD AND PLASMA GLUTATHIONE PEROXIDASE

Dušan Bošnjaković, Aleksandra Petrović, Olivera Valčić,
Ivan Jovanović and Svetlana Milanović

Abstract

The aim of the study was to determine the stability of the activity of glutathione peroxidases 1 and 3 during storage at $+4^{\circ}\text{C}$ and -18°C . Blood samples were taken from eight sheep and the activity of the enzyme was determined in the plasma (GPx3) and erythrocytes (GPx1) on the first, third, fifth and seventh day in samples stored at $+4^{\circ}\text{C}$ and after one and three months in samples stored at -18°C . The activity was measured as described by Günzler et al. (1974), and statistical analysis was carried out on the MS Excel 2007 software. GPx3 activity decreased significantly during storage at both temperatures, while GPx1 remained steady even after three months of storage at -18°C . Conclusion: GPx3 activity has to be determined in fresh sheep plasma samples, while the activity of sheep erythrocyte's GPx1 can be determined even after 3 months of storage at -18°C .

Key words: activity, glutathione peroxidase (GPx), sheep, selenoproteins

Dušan Bošnjaković, student Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu
Aleksandra Petrović, student Fakulteta veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu
dr Olivera Valčić, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, vanredni profesor
dr Ivan Jovanović, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, redovni profesor
dr Svetlana Milanović, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, docent

corresponding author: Светлана Милановић, cecam@vet.bg.ac.rs

54. A. CIRCUMFLEXA ILIUM PROFUNDA КОД СЛЕПОГ КУЧЕТА (SPALAX LEUCODON)

Ивана Нешић¹, Милош Благојевић¹, Ивана Божичковић², Зоран Зорић¹, Богомир
Болка Прокић^{3*}

Кратак садржај

Слепо куче (*Spalax leucodon*) припада реду глодара. Животиња је слепа. Усни отвор је мали, а из њега виरे два краћа горња и два веома развијена доња секутића. Врат са јако добро развијеном мускулатуром се наставља без сужења у грудни кош. Трбушни зид је танак. Циљ рада је да се обради део кардиоваскуларног система. Испитивања су вршена на 6 слепих кучића, оба пола, телесне масе 180-240 грама. После искрварења животиња, у трбушну аорту је убризган желатин обојен сликарском темпером.

A. circumflexa ilium profunda је паран крвни суд. *Aa. circumflexae ilium profundae* се одвајају од завршног дела трбушне аорте (*Aorta abdominalis*), а понекад и од заједничких илијачних артерија (*Aa. iliacae communes*). Пробијају се кроз слабинске и трбушне мишиће, дајући огранке за њих, *Lnn. subiliaci*, кожу и пружају се до коленог набора. Код женских животиња доводе крв у каудални део млечне жлезде. На основу нашег испитивања може се закључити да се код слепог кучета *A. circumflexa ilium profunda dextra et sinistra* одвајају од завршног дела трбушне аорте или од *Aa. iliacae communes*, за разлику од текунице, код које излазе из латералног зида трбушне аорте, у истој висини или на различитим растојањима једна од друге у пределу 6. слабинског пршљена.

Кључне речи: слепо куче, артерије, васкуларизација

* др Ивана Нешић¹, асистент, др Милош Благојевић¹, ванр. професор, др Зоран Зорић¹, доцент, Катедра за анатомију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд, др Ивана Божичковић², доцент, Катедра за исхрану домаћих и гајених животиња, Пољопривредни факултет, Немањина 6, Земун-Београд, др. вет. мед. Богомир Болка Прокић³, асистент, Катедра за хирургију, ортопедију и офталмологију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд.

A. CIRCUMFLEXA ILIUM PROFUNDA IN THE MOLE RAT (SPALAX LEUCODON)

Ivana Nešić¹, Miloš Blagojević¹, Ivana Božičković², Zoran Zorić¹, Bogomir Bolka Prokić^{3*}

Abstract

Mole rat (*Spalax leucodon*) belongs to the order of rodents. The animal is blind. The mouth opening is small, and it feeds from two shorter upper and two lower incisors very developed. Neck with a very well developed musculature continues without constriction in the chest. The abdominal wall is thin.

The aim of this study was to examine a part of the cardiovascular system. The investigations were performed on six mole rats of both sexes, body weight 180-240 g. After bleeding the animals, the abdominal aorta was injected with gelatin stained tempera painting.

The deep circumflex iliac artery (A. circumflex ilium profunda) represent paired blood vessel. This paired vessel arises from the terminal part of the abdominal aorta (Aorta abdominalis), but it may arise from the common iliac arteries (Aa. iliacae communes). On its course to the kneefold the deep circumflex iliac artery perforates the lumbar and abdominal muscles, and sends branches for these muscles, subiliac lymph nodes and skin. In female animals it supplies the caudal part of the mammary gland.

According to the results of this study it can be concluded that A. circumflex ilium profunda dextra et sinistra in the mole rat arise from the terminal part of Aorta abdominalis or from Aa. iliacae communes but in the ground squirrel they arise from the lateral walls of the abdominal aorta, at the same height or at different distances from one another at the level of sixth lumbar vertebra.

Key words: mole rat, artery vascularization

*dr Ivana Nešić¹, asistent, dr Miloš Blagojević¹, vanr. profesor, dr Zoran Zorić¹, docent, Katedra za anatomiju, FVM, Bulevar oslobođenja 18, Beograd, dr Ivana Božičković², docent, Katedra za ishranu domaćih i gajenih životinja, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, Zemun-Beograd, dr. vet. med. Bogomir Bolka Prokić³, asistent, Katedra za hirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, FVM, Bulevar oslobođenja 18, Beograd.

55. КОМБИНОВАНЕ ВИТАМИНСКЕ СИЛАЖЕ У ИСХРАНИ КРАВА МУЗАРА

Милован Јовичин¹, Милица Живков-Балош¹, Жика Шороња², Рајко Вуковић³,
Бранко Петрујкић^{4*}

Кратак садржај

Током четири производне године (2011-2014), анализирани су репродуктивни показатељи из 123 лактације 46 уматичених грла и то 79 лактација од 30 крава Холштајнске расе и 44 лактација од 16 крава Сименталске расе, на два породична газдинства. Краве су храњене уз додатак различитих количина витаминских силажа *COMBO-VIT-SIL*[®]. Силаже су на бази шаргарепе, три врсте бундеве и целе биљке кукуруза, свежег репиног резанца или клипа кукуруза. Прва производна година, 2011. година, узета је као контролна, јер тада није коришћена витаминска силажа у исхрани крава. Највећи садржај β - каротина утврђен је у силажи шаргарепе и мускатне бундеве: 391,65 mg/kg суве материје. Употребом витаминских силажа у нашем огледу, постигнут је пораст просечног приноса млека, на фарми Холштајнске расе, за 1,101 kg, а на фарми Сименталске расе за 29 kg, ($p>0,05$). Просечан индекс VO је смањен код крава холштајнске расе од око 3,38 доза, на $2,42\pm 1,80$ доза, а код крава сименталске расе од $1,60\pm 1,35$ на $1,40\pm 1,26$ доза. Сервис период је на фарми крава холштајнске расе био значајно краћи уз силаже са витаминском бундевом ($p<0,01$), у односу на контролну групу, а на фарми крава сименталске расе, уз додатак силаже са мускатном бундевом, у односу на додатак силаже са шаргарепом ($p<0,05$). Уз поменуто, значајно, је скраћен и нормализован међутелидбени интервал, код крава холштајнске расе од 427 ± 74 дана, на 372 ± 17 дана, а код крава сименталске расе од 480 ± 124 дана, на 364 ± 38 дана.

Кључне речи: витаминске силаже, бета-каротин, музне краве, репродукција

*1 др.сц. мед. вет. Милован Јовичин, научни сарадник, др.сц. мед. вет. Милица Живков-Балош, виши научни сарадник, Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Нови Сад;

2 мр сц. агр. Жика Шороња, стручни сарадник, Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад;

3 дипл. инж. агр. Рајко Вуковић, ПИК Бечеј, Бечеј;

4 др сц. мед. вет. Бранко Петрујкић, доцент, Катедра за исхрану и ботанику, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Београд.

COMBINED VITAMIN SILAGE AS SUPPLEMENT IN THE DAIRY COWS FEEDING

Milovan Jovicin¹, Milica Živkov-Balos¹, Zika Soronja², Rajko Vukovic³,
Branko Petrujkic^{4*}

Abstract

During four consecutive productive years (2011-2014) reproductive parameters of 123 lactations from 46 cows on two family farms were monitored and analyzed (79 lactations in 30 Holstein and 44 lactations in 16 cows of Simmental breed). Cows were fed with the addition of different amount of vitamin silages *COMBO-VIT-SIL*[®]. Silages were produced from, carrot, three different types of pumpkins, whole corn, sugar beet pulp or corn cob with grain. The first production year (2011) was taken as a control; animals were fed corn silage during that year. The highest amount of β -carotene was determined in the silage of carrot and Muscat pumpkin (391.65 mg/kg of DM). By the use of vitamin silages in our study average milk yield was higher for 1.101 kg in Holstein and for 29 kg ($p>0.05$). Average days until first artificial insemination was shorter for vitamin silages ($p<0.01$), as well as for silages with Muscat pumpkin ad as well as for the carrot silage ($p<0.05$). Average insemination index in Holstein supplemented with vitamin silage was lower (2.42 ± 1.80 doses compared to the control 3.38); similarly it was lower in Simmental cows fed vitamin silages 1.40 ± 1.26 versus 1.6 ± 1.35 doses in control. Beside mentioned, intercalving interval was shortened in both Holstein (from 427 ± 74 on 372 ± 17 days) and Simmental cows (from 480 ± 124 on 364 ± 38 days).

Key words: Vitamin silage, β -carotene, dairy cows, reproduction.

*1 drsc. med. vet. Milovan Jovičin, naučnisaradnik, drsc. med. vet. Milica Živkov-Baloš, viši

naučni saradnik, Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad", Novi Sad;

2 mr sc. agr. Žika Soronja, stručni saradnik, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad;

3 dipl. inž. agr. Rajko Vuković, PIK Bečej, Bečej;

4 dr sc. med. vet. Branko Petrujkic, docent, Katedra za ishranu i botaniku, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Beograd.

56. УТИЦАЈ ТЕМПЕРАТУРЕ И ВЛАЖНОСТИ ВАЗДУХА НА КОНЗУМАЦИЈУ ХРАНЕ КОД КРАВА

Миодраг Радиновић, Аннамариа Галфи, Ивана Давидов, Зорана Ковачевић,
Марко Цинцовић, Марко Кончар¹

Кратак садржај

Висок генетски потенцијал крава за производњу млека намеће велике потребе за храном. У великом броју случајева управо је конзумација хране ограничавајући фактор за постизање високе производње млека. Фактори спољне средине имају свој утицај на висину конзумације а фактор са најочигледнијим утицајем је спољна температура. Овоме доприноси сама физиологија и анатомија говечета. У прецелудцима активношћу микрофлоре се продукује велика количина топлоте а са друге стране мала површина тела говеда у односу на телесну масу недовољно одаје топлоту. У нашим климатским условима летњи период је са високим дневним температурама које делују супресивно на апетит код високомлечних крава. Осим температуре, битан фактор је и влажност ваздуха. Утицај ова два параметра се заједно кванификује рачунањем вредности температурно-влажног индекса (ТНІ) који се израчунава по формули:

$$ТНІ = (0,8 \times T_{max}) + (prosečna RVP/100) \times (T_{max} - 14,4) + 46,4$$

где је: T_{max} - максимална температура амбијента ($^{\circ}C$)

RVP - релативна влажност ваздуха у процентима

Клиничким прегледом се могу препознати промене на животињама услед топлотног сраса. Дисање им је убрзано, зноје се, појачано слине, мање се крећу и за лежање бирају мокра места у објекту. Такође се смањује време проведено у преживању. Оглед је спроведен на фарми крава холштајн-фризијске расе током годину дана уз бележење дневних температураи влажности ваздуха и упоредо прикупљање података о конзумације хране и о количини млека кроз музни просек. Установило се да је током лета због високих температура конзумација хране у просеку мања за 18% а производња млека за преко 20% а животиње су у таквим условима појачано трошиле телесне резерве за производњу млека што се огледа кроз губитак кондиције. Пад производње млека може бити и израженији и износити до чак 50% када су вредности ТХИ индекса високе и када такви временски услови дуго трају.

Кључне речи: температура ваздуха, влажност ваздуха, конзумација хране, производња млека

¹ др Миодраг Радиновић доцент, др Аннамариа Галфи доцент, др Ивана Давидов доцент, др Зорана Ковачевић доцент, др Марко Цинцовић доцент, Марко Кончар Пољопровредни факултет Нови Сад, Депарتمان за Ветеринарску медицину

THE EFFECT OF TEMPERATURE AND HUMIDITY ON FOOD FOR COWS

Miodrag Radinović, Annamaria Galfi, Ivana Davidov, Zorana Kovačević, Marko Cincović, Marko Končar

Abstract

A high genetic potential of cows for milk production imposes a great need for food. In many cases, just the food consumption is limiting factor for achieving high milk production. Environmental factors have their influence on the consumption of a factor on the apparent influence of the outside temperature. This is contribution by physiology and anatomy of cattle. In the rumens the activity of microflora is able to produce a large amount of heat and on the other hand, a small body surface area in cattle in regard to body weight sufficiently releases heat. In our climate, summer period with high daily temperatures acting suppressing appetite in dairy cows. In addition to temperature, an important factor is humidity. The influence of these two parameters together explains by calculating the value of the temperature-humidity index (THI) which is calculated by the formula:

$$THI = (0.8 \times T_{max}) + (\text{average PSF} / 100) \times (T_{max} - 14.4) + 46.4$$

wherein:

T_{max} - maximum ambient temperature ($^{\circ}\text{C}$)

RVP- relative humidity in percent

Clinical examination can identify changes in animals due to thermal stress. Breathing them rapidly, sweating, increased saliva, move less and lying wet elected seats in the house. It also reduces the time spent in rumination. The experiment was carried out on the farm of Holstein-Friesian breed during one year with recording daily temperature, detecting humidity and simultaneously collecting data on food consumption and the amount of milk by milking average. It has been found that in the summer because of high temperature food consumption in average lower by 18% and the milk production by more than 20% while the animals were under such conditions would wear away the physical reserves of milk production which is reflected in the loss of fitness. The decline in milk production can be pronounced and amount to as much as 50% when the value of THI index high, and when these weather conditions last long.

Keywords: air temperature, humidity, feed intake, milk production

¹ dr Miodrag Radinović docent, dr Annamaria Galfi docent, dr Ivana Davidov docent, dr Zorana Kovačević docent, dr Marko Cincović docent, Marko Končar - Poljoprivredni fakultet Novi Sad, Departman za Veterinarsku medicinu.

57. ПОЛИФЕНОЛИ ГРОЖЋА У ЗАШТИТИ ОД ОКСИДАТИВНОГ СТРЕСА

Оливера Валчић, Светлана Милановић

Кратак садржај

Актуелни трендови употребе биљних производа у заштити здравља људи и животиња довели су до широке примене природних полифенола заступљених у биљкама као што су зелени чај, боровница, аронија, итд. На основу испитивања оксидативног стреса као и начина његове превенције можемо закључити да су грожђе, семенке грожђа, као и комина показали одређене протективне ефекте. In vivo студије ефикасности полифенола су изузетно комплексне и до сада су дале контроверзне резултате. У овде представљеном раду смо поред наших резултата вишегодишњих истраживања дали преглед постигнутих сазнања употребе полифенола грожђа у заштити од оксидативног стреса домаћих животиња.

Кључне речи: полифеноли, грожђе, оксидативни стрес, домаће животиње

GRAPE POLYPHENOLS IN THE PROTECTION FROM OXIDATIVE STRESS

Olivera Valčić, Svetlana Milanović

Abstract

Current trends on the use of plant products in the protection of human and animal health have resulted in the widespread use of natural polyphenols present in plants such as green tea, chokeberries, blackberries, etc. According to a wide array of trials on oxidative stress and its prevention it can be concluded that grapes, grapeseeds and pomace have some protective effects. In vivo polyphenol efficacy studies are extremely complex and up to date have raised a number of controversial results. In the here presented paper beside the results obtained by our team we have offered a review on the knowledge on grape polyphenols in oxidative stress protection of domestic animals.

Key words: polyphenols, grapes, oxidative stress, domestic animals

Contact mail: olja@vet.bg.ac.rs

58. УНАПРЕЂЕЊЕ РЕПРОДУКТИВНОГ ЗДРАВЉА КРАВА КРОЗ ФАРМСКИ МЕНАЏМЕНТ

Милан Малетић¹, Слободанка Вакањац¹, Љубодраг Станишић¹, Јелена Малетић²

Кратак садржај

Примена адекватног менаџмента у различитим производним фазама на фарми млечних крава је од изузетног значаја. Нажалост, највећи број ветеринара који се баве репродукцијом поседују лошу навику да проблеме решавају само применом хормона. Такође, у највећем броју случаја менаџмент као кључна тачка у производњи је запостављена у праћењу производних и репродуктивних параметара пре и после тељења. На основу досадашњег искуства и научно заснованих чињеница можемо рећи да је репродукција на фарми млечних крава део комплексног система, и за добре резултате је неопходно сагледати и оценити све јаке и слабе критичне тачке фармске производње, извршити адекватну дијагностику и на крају, спровести корективне и превентивне мере. Као почетна тачка узима се 5. месец гравидитета када се врши оцена телесне кондиције приплодних грла у циљу избегавања прегојености и пратећих обољења која прате таква грла након партуса. Исхрана мора бити под сталном контролом и не сме се занемарити адекватан смештај грла. Инциденца тешких тељења и метаболичких стресова (негативни енергетски биланс и субакутна ацидоза бурага) треба да буде сведена на минимум. Код наведених стања могу се очекивати компликације, пре свега настанак продуженог пуерперијума и сервис периода. Детекција и редукција различитих фактора ризика који доводе до репродуктивних поремећаја треба да буде најважнији циљ програма подршке фармског менаџмента. Стога, фармер и спровођење квалитетног фармског менаџмента су важне карике за постизање високих репродуктивних стандарда који доводе до повећања профитабилности и радне сатисфакције.

Кључне речи: менаџмент, исхрана, репродукција, млечне краве

¹ др сц. Милан Малетић, др сц. Слободанка Вакањац, ДВМ Љубодраг Станишић - Факултет ветеринарске медицине Београд, Катедра за породилство, стерилитет и В.О.

² др сц. Јелена Малетић - Елицир феџ, Шабац

IMPROVING REPRODUCTIVE HEALTH THROUGH COW FARM MANAGEMENT

Milan Maletić, Slobodanka Vakanjac, Ljubodrag Stanišić, Jelena Maletić

Abstract

Implementation of adequate management in different production stages on the dairy farm is of great importance. Unfortunately, most of the veterinarians dealing with reproduction problems have poor habit to use only hormones. Farm management is often neglected when it comes to monitoring production and reproductive parameters before and after calving. According to scientifically based facts, herd fertility is part of a complex system, and for the good results it is necessary to consider and assess all critical points of farm production, make a proper diagnosis and finally, implement corrective and preventive measures. The fifth month of gestation is good time to conduct body condition scoring in order to avoid over-conditioning and associated disorders after parturition. Nutrition must be under constant control and cow comfort must not be neglected. The incidence of dystocia and metabolic disorders (negative energy balance and sub acute rumen acidosis) must be avoid. When the above mentioned conditions are present, complications can be expected, especially the occurrence of prolonged puerperium and service period. Detection and reduction of risk factors that lead to reproductive disorders should be the most important goal of the farm management support programme. Therefore, the farmer and the implementation of high quality farm management are important links in order to achieve high reproductive standards that lead to increased profitability and work satisfaction.

Key words: management, nutrition, reproduction, dairy cows

¹ dr sc. Milan Maletić, dr sc. Slobodanka Vakanjac, DVM LJubodrag Stanišić, - Fakultet veterinarske medicine Beograd, Katedra za porodiljstvo, sterilitet i V.O.

² dr sc. Jelena Maletić, Elidžir feed, Šabac

59. ЗНАЧАЈ ВАКЦИНАЦИЈЕ У ПРЕВЕНЦИЈИ СТАФИЛОКОКНИХ МАСТИТИСА КРАВА

Слободанка Вакањац*, Милан Малетић*, Милош Павловић*, Соња Обреновић*,
Јован Бојковски*, Владимир Магаш*

Кратак садржај

Запаљење вимена или маститис код крава је акутно или хронично запаљење изводних канала, паренхима или интерстицијума једне или више четврти вимена крава. Маститис се дефинише као одговор млечне жлезде на присуство микроорганизама. Маститиси представљају велики здравствени и економски проблем у запатима високомлечних крава, а могу се јавити у клиничкој форми (клинички маститис) са раширеношћу од 1-3% и у субклиничкој форми (субклинички маститис) са раширеношћу више од 30%. *Staphylococcus aureus* изазива тешке акутне маститисе веома често са променом општег стања, али и субклиничке форме маститиса. Терапија овог маститиса не даје увек задовољавајуће резултате, па је вакцинација један од могућих приступа у решавању овог проблема. Стафилококе су веома слаби антигени, што додатно онемогућава и отежава проналазак ефикасне вакцине. У литературе су описни различити приступи припреме вакцине против маститиса изазваног *S. aureus*. Вакцина може да садржи инактивисане бактерије *S. aureus*, алфа и бета токсоеиде, протеина А и фибронектин-биндинг протеин као могуће антигене у активацији активног имунолошког одговора. Имунизовање млечне жлезде где се као антиген користи инкорпорисан лизат *S. aureus* у биодеградабилне парикле које имају функцију стимулације продукције и опсонизације антитела је још један од начина припреме вакцине. Вакцина припремљена од екстрацелуларне компоненте *S. aureus* SA2H (slime associated antigen complex SAAC) показала је задовољавајуће резултате. Новији приступи припреми вакцине указују да се као антиген може користити clumping фактор А (ClfA) *Staphylococcus aureus*, као и део мембране повшинског протеина који се зове rTRAP (рекомбиновани Target RNAIII Activating Protein) који је саставни део протеина 167 AA патогених сојева стафилокока. Имунопрофилакса омогућава модеран приступ у решавању маститиса изазваних са *S. aureus*, смањену употребу антибиотика у терапији, а самим тим и смањено одацавање млека због резидуа антибиотика.

Кључне речи: маститис, вакцина, *Staphylococcus aureus*

* Слободанка Вакањац, Милан Малетић, Милош Павловић, Соња Обреновић, Јован Бојковски, Владимир Магаш, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, Универзитет у Београду, Република Србија

IMPORTANCE OF VACCINATION IN PREVENTION STAPHYLOCOCCAL MASTITIS

Slobodanka Vakanjac*, Milan Maletić*, Miloš Pavlović*, Sonja Obrenović*, Jovan Bojkovski*, Vladimir Magaš*

Abstract

Inflammation of the udder and mastitis in cows is an acute or chronic inflammation duct, parenchymal or interstitial one or more udder quarters. Mastitis is defined as the response of the mammary gland in the presence of microorganisms. Mastitis represents a major health and economic problem in herds of high yielding dairy cows but may occur in clinical form (clinical mastitis) the prevalence of 1-3% and in the subclinical form (sub-clinical mastitis) and the prevalence of more than 30%. *Staphylococcus aureus* causes severe acute mastitis often with a change in general condition, as well as subclinical mastitis. Treatment of mastitis does not always produce satisfactory results, but vaccination is one of the possible approaches to solving this problem. Staphylococci are very poor antigens, which further prevents and hinders the present invention effective vaccines. In the literature are described different approaches to the preparation of a vaccine against mastitis caused by *S. aureus*. The vaccine may also comprise inactivated *S. aureus*, beta and alpha toxoid, protein A and fibronectin-binding protein as a possible antigen in the activation of the active immune response. Immunization of the mammary gland which is used as an antigen is incorporated in the lysate of *S. aureus* biodegradable microspheres which is beneficial for production and stimulation of opsonization of an antibody is one of the ways of preparing vaccines. The vaccine was prepared from the extracellular components of *S. aureus* SA2H (slime-associated antigen complex SAAC) showed satisfactory results. Recent approaches in the preparation of vaccines indicate that the antigen can be used as a clumping factor A (ClfA) of *Staphylococcus aureus*, as well as part of the membrane protein called rTRAP (recombinant Target RNAIII Activating Protein) which is a constituent part 167 AA protein of pathogenic strains of staphylococci. Immunoprophylaxis to modern approach to the solution of mastitis caused by *S. aureus*, reduced use antibiotics in therapy, and reduced rejection milk because of the antibiotic residues.

Keywords: mastitis, vaccines, *Staphylococcus aureus*

* Slobodanka Vakanjac, Milan Maletić, Miloš Pavlović, Sonja Obrenović, Jovan Bojkovski, Vladimir Magaš, Faculty of Veterinary Medicine, Bulevar oslobođenja 18, University of Belgrade, Republic of Serbia

60. ПРЕДНОСТИ И МАНЕ ГЕНОМСКОГ ОЦЕЊИВАЊА ПРИПЛОДНИХ БИКОВА

Игор Прка

Кратак садржај

Помоћу анализе гена могуће је раније сазнати нешто више о генетском наслеђу говеда. Анализе које се врше усмерене су пре свега у правцу одређивања производних особина које се преносе на потомство. Већ сада, база података обухвата десетине хиљада грла и чини податке добијене на тај начин веома поузданима (око 75%). Вредност грла која су геномски тестирана достижу вредности оних прогено тестираних. Поред ових података који се тичу производних особина говеда, анализом генома дошло се до информација и о генетским аномалијама које се преносе пре свега преко семена приплодних бикова. Анализе се раде код младих животиња али и код старијих како би се упоредили резултати прогених резултата потомака.

Након избора младог телета и одређивањем маркера, са око два месеца, те поређењем с маркерима референтне популације добија се задовољавајућа поуздана процена његове приплодне вредности у том узрасту. Када семе таквог приплодног бика почине да се користи за вештачко осемењавање, са око 14 месеци, он је већ тестиран. Поред већег генетског напретка, геномска селекција омогућава и бољу контролу порекла и спречавање узгоја у сродству, а највећа предност геномске селекције је у побољшању својстава са ниском херитабилношћу као што су дуговечност, лакоћа тељења и плодност. Пракса коришћења младих, геномски тестираних бикова се повећава у Европи али носи и своје ризике јер поузданост одгајивачких вредности младих бикова није још на довољно високом нивоу да би се било који од њих масовно користио без ограничења.

Последњих година, поред оправданог увоза квалитетних бикова и семена из других земаља, дошло је и до увоза просечних бикова који не осигуравају очекивани генетски напредак у узгоју, а број тестираних бикова из националног одгајивачког програма сведен је на минимум. Наведени фактори довели су до велике опасности да ће се „изгубити гени“ који представљају национално богатство и који у великој мери омогућавају прилагођавање гајења у нашем поднебљу те доприносе укупној генетској разноликости.

Кључне речи: геномска селекција, приплодни бик, вештачко осемењавање

* Игор Прка спец. др вет., специјалиста породилства, стерилитета и вештачког осемењавања
Сточарско ветеринарски Центар Крњача, Београд; ++381 64 6124679; igorprka@yahoo.com

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF ASSESSMENT GENOMIC BREEDING BULLS

Igor Prka

Abstract

Using analysis of genes it is possible to previously know more about the genetic heritage of cattle. The analyzes carried out are directed primarily towards determining the production characteristics that are transmitted to offspring. Already, the database includes tens of thousands of animals and makes the data obtained in this way is very confident (about 75%). The value of animals that have tested genomic reach values of those who are progeny tested. In addition to these data concerning the production traits of cattle, genome analysis came to the information and the genetic anomalies that are transmitted primarily through semen of breeding bulls. Analyses are performed in young animals but also the elderly in order to compare the results of progeny results descendants.

After the selection of young calves and the determination of markers, with about two months, and by comparison with the reference population markers obtained satisfactory reliable estimate of its breeding value at that age. When semen of that breeding bull starts to be used for artificial insemination, with about 14 months ago, a young animal was already tested. In addition to greater genetic progress, genomic selection allows better control of origin and prevention of breeding in relationship, but the biggest advantage of genomic selection is to improve the traits with the low heritability, such as longevity, calving ease and fertility. The practice of using young genomic tested bulls is increasing in Europe but carries its own risks, because the reliability of the breeding values of young bulls is not yet at a sufficiently high level to any of them massively used without restrictions.

In recent years, in addition to legitimate imports of bulls and quality of semen from other countries, there was an average imports of bulls who do not provide the expected genetic progress in breeding and the number of tested bulls from the national breeding program is reduced to a minimum. These factors have led to a great danger that we will "lose genes" that represent the national wealth and that largely allow customization of growing in our climate and contribute to the overall genetic diversity.

Key words: genomic selection, breeding bull, artificial insemination

* Igor Prka spec. dr vet., specijalista porodiljstva, steriliteta i veštačkog osemenjavanja
Stočarsko veterinarski Centar Krnjača, Beograd; ++381 64 6124679; igorprka@yahoo.com

61. ПРИМЕНА ПРОСТАГЛАНДИНА И ОКСИТОЦИНА У РЕПРОДУКЦИЈИ СВИЊА

¹Витомир Ћупић, ²Гордана Ристић, ¹Славољуб Јовић, ¹Саша Ивановић,
¹Дејана Ћупић-Миладиновић, ¹Јелена Алексић

Кратак садржај

Данас се за индукцију и синхронизацију партуса код свиња, на многим фармама (нарочито код крмача које прасе и преко 20 младунаца) користе простагландини - $F_{2\alpha}$ са или без једнократне или вишекратне примене окситоцина. Поред ових лекова, у исте сврхе се могу (мада ређе) још користити парасимпатикомиметици и блокатори β -адренергичких рецептора. У клиничкој пракси се најчешће примењују самостално простагландини. Синтетички аналози простагландина - $F_{2\alpha}$ (динопрост, клопростенол, фенпростален), апликују се кмачама, пре свега ради добијања већег броја здраве и виталне прасице, приближно исте старости, као и за брже наступање и што краће трајање партуса. Такође, показало се да оваква примена може да предупреди и појаву ММА- синдрома, што све заједно треба да допринесе да производња буде економичнија.

Наведени ефекти простагландина настају само када се ови лекови апликују у тачно одређеном термину, непосредно пред партус. У бројним студијама превладава мишљење да ове ефекте (а самим тим и економичнију производњу) на фармама свиња треба очекивати, само уколико простагландине апликујемо 2 дана (113. дана) пред очекивани партус (ако просечно време трајања гравидитета износи 115 дана). У супротном, могу настати и другачији резултати, или боље рећи да изостану горе наведени ефекти тј. да нема битне разлике између третираних и нетретираних крмача.

Поред простагландина на фармама свиња се често користи и окситоцин. Према неким ауторима, овај лек треба апликовати након 20-24 сата од примене простагландина. Међутим, може се десити да партус у овом периоду и не започне, па се онда поставља питање да ли је онда сигурније апликовати окситоцин у току партуса, након праћења првих неколико прасица.

Иако већина аутора сматра да окситоцин треба користити (пре свега ради бржег наступања партуса) све више се говори о злоупотреби окситоцина и његовој неадекватној примени. Неке студије су чак показале да су појаве дисточије код крмача, повећан број мртворођене прасице, као и смањен степен преживљавања у првим данима живота, управо последица примене окситоцина.

Кључне речи: простагландини, окситоцин, крмаче, гравидитет, индукција и синхронизација партуса

¹Др Ћупић Витомир, редовни професор, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

²Ристић Гордана, ДВМ, Фарма свиња ДЕЛТА АГРАР, Владимировац, Србија

¹Др Јовић Славољуб, ванредни професор, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

Др Ивановић Саша, доцент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

¹Ћупић-Миладиновић Дејана, ДВМ, докторант, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

¹Др Алексић Јелена, доцент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија

USE OF PROSTAGLANDINS AND OXYTOCIN IN REPRODUCTION OF SWINE

¹Vitimir Ćupić, ²Gordana Ristić, ¹Slavoljub Jović, ¹Saša Ivanović,
¹Dejana Ćupić-Miladinović, ¹Jelena Aleksić

Abstract

Nowadays, for the induction and synchronization of parturition in the swine in many farms (especially in sows with more than 20 piglets) are used prostaglandins- F2 α with or without a single or multiple administration of oxytocin. In addition to these drugs, for the same purposes can be (although less frequently) used parasympathomimetics and blockers of β -adrenergic receptors. In clinical practice, the most commonly are used prostaglandins alone.

Synthetic analogues of prostaglandins F2 α -(dinoprost, cloprostenol, fenprostalen), is applied to sows, primarily in order to obtain a larger number of healthy, viable pigs, nearly the same age, as well as more rapid onset and shorter duration of parturition. Also, it turned out that this application can prevent the occurrence of MMA-syndrome, which all of this should contribute that production be more economical.

These effects of prostaglandins arise only when these drugs are administered at precise period, immediately before parturition. In numerous studies, the prevailing opinion that these effects (and hence economical production) on pig farms should be expected only if prostaglandins apply for 2 days (113. day) before the expected partus (if the average duration of pregnancy is 115 days). Otherwise, may arise different results, or better to say may fail the above mentioned effects, ie. that there is no significant difference between treated and untreated sows.

In addition to the prostaglandins, on pig farms is often used and oxytocin. According to some authors, this drug should be applied after 20-24 hours from the application of prostaglandins. However, it can happen that partus in this period does not start, but then the question is whether it is safer then applied by oxytocin during parturition, after the first few farrowing of piglets.

Although most authors believe that oxytocin should be used (primarily for faster onset of parturition) more and more talk about the abuse of oxytocin and its inadequate application. Some studies have even shown that the occurrence of dystocia in sows, the increased number of stillborn piglets and reduced survival rate in the first days of life, it is just the result of the application of oxytocin.

Key words: prostaglandins, oxytocin, sows, gestation, induction and synchronization of parturition

¹Dr Ćupić Vitimir, professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

²Ristić Gordana, DVM, Pig Farm, DELTA AGRAR, Vladimirovac, Serbia

¹Dr Jović Slavoljub, Associated Professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

¹Dr Ivanović Saša, Assistant Professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

¹Ćupić-Miladinović Dejana, DVM, PhD student, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

¹Dr Aleksić Jelena, Assistant Professor, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Serbia

62. ПРИМЕНА АНТИПАРАЗИТСКИХ ЛЕКОВА У ОРГАНСКОМ УЗГОЈУ ОВАЦА

Саша Ивановић, Витомир Ћупић¹, Мила Савић¹, Жолт Бечкеи¹,
Дејана Ћупић-Миладиновић¹, Славољуб Јовић¹, Јелена Алексић¹

Кратак садржај

Основни принцип здравствене заштите животиња које се налазе у органском узгоју, представља превенција болести, јер је према законској регулативи из ове области, лечење животиња далеко рестриктивније у поређењу са конвенционалним узгојем. У оквиру превенције, издвајају се две главне групе мера. Прва група мера односи се на фаворизовање узгоја локалних, аутохтоних и еволутивно адаптираних раса/сојева, јер се тиме у знатној мери смањује негативни утицај стреса у интеракцији генотипа и фактора средине (ГцЕ), што је од изузетног значаја за успешност производње. Друга група мера обухвата адекватан смештај, исхрану из локалних извора, кретање, менаџмент пашњака. Посебну важност у овој групи превентивних мера имају хигијенско-санитарне мере, које се могу спроводити само законски одобреним средствима за примену у органској сточарској производњи.

Поред превентивних мера, у органском узгоју животиња строго је дефинисан и поступак спровођења терапије. Оболене животиње морају бити видно обележене: велике животиње – појединачно, док се живина обележава појединачно или групно. По потреби се спроводи и изолација оболелих животиња. У лечењу животиња у органској производњи, предност пре свега имају фитопрепарати, хомеопатски и имунолошки производи (вакцине). Тек уколико се њихова примена не покаже као ефикасна, у лечење се могу укључити и конвенционални лекови. У том случају, законска регулатива предвиђа одређени протокол, у коме посебан значај имају број терапија и дужина каренца. Безбедност примене антимикробних и антипаразитских лекова, један је од најважнијих фактора у терапији животиња уопште, а нарочито код животиња које се налазе у органском узгоју.

Принципи и стандарди у области органске производње у Европској Унији установљени су Уредбом бр. 2092/91 (Council Regulation EU No 2092/91). Ова регулатива се континуирано налази у процесу ревизије и допуне у циљу усаглашавања националних и интернационалних стандарда органске производње у Европи. Како би се обезбедила што боља трговинска размена органских производа између Европе и Америке, постоји иницијатива да се стандарди органске производње у ЕУ ускладе са важећим стандардима у САД.

Кључне речи: Органски узгој животиња, здравствена заштита, лекови, законска регулативе

¹ Др Саша Ивановић, доцент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

¹ Др Витомир Ћупић, редовни професор, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

¹ Др Мила Савић, редовни професор, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

¹ Др Жолт Бечкеи, асистент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

¹ ДВМ Дејана Ћупић-Миладиновић, докторант, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

¹ Др Славољуб Јовић, ванредни професор, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

¹ Др Јелена Алексић, доцент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Србија;

Кореосподонтни аутор: Саша Ивановић, email: si34826@gmail.com

USE OF ANTIPARASITIC DRUGS IN ORGANIC FARMING SHEEP

Saša Ivanović¹, Vitomir Ćupić¹, Mila Savić¹, Žolt Bečkei¹,
Dejana Ćupić-Miladinović¹, Slavoljub Jović¹, Jelena Aleksić¹

Abstract

The basic principle of the health care of animals that are found in organic production, is the prevention of diseases, because according to the legal regulations in this area, treatment of animals is the far more restrictive compared to conventional breeding. In the context of prevention, are distinguished two main groups of measures. The first group relates to the breeding of local, autochthonous and evolutionarily adapted race/strains, since this would considerably reduce the negative effect of stress in the interaction of the genotype and environmental factors (GxE), which is of great importance for the performance of production. The second group of measures includes adequate accommodation, food from local sources, movement, pasture management. Particular importance in this group preventative measures have a hygienic and sanitary measures, which can be performed only with legally approved agents for use in organic livestock production.

Besides the preventive measures, in the organic livestock farming is strictly defined, and implementation of therapy. The sick animals must be visibly marked: large animals – individually, while poultry marks individually or by group. If necessary sick animals should be isolated. In the treatment of animals in organic production, advantage is given to phytopreparations, homeopathyc and immunological products (vaccines). Only if their use is not effective, in the treatment may be included and conventional drugs. In this case, the legal regulations requires the protocol, which gives special importance to the number of therapies and withdrawal period. The safety of the antimicrobial and antiparasitic drugs, in general, is one of the most important factors in the treatment of animals, especially in animals that are found in organic production.

Principles and standards in the area of organic production in the European Union are established by Regulation No 2092/91 (EU Council Regulation No 2092/91). This regulation is continuously in the process of revision and amendments in order to harmonize to national and international standards of organic farming in Europe. In order to provide better trade exchange organic products between Europe and America, there is an initiative that the standards of organic livestock farming in the EU harmonize with the relevant standards in the United States.

Key words: Organic livestock farming, health protection, drugs, legal regulation

Saša Ivanović, PhD, assistant professor; University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

¹ Vitomir Ćupić, PhD, professor; University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

¹ Mila Savić, PhD, professor; University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

¹ Žolt Bečkei, PhD, assistant; University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

¹ Deana Ćupić-Miladinović, PhD candidate, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

¹ Slavoljub Jović, PhD, associate professor; University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

¹ Jelena Aleksić, PhD, assistant professor; University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia;

Corresponding: Saša Ivanović, email: si34826@gmail.com

63 A.OCCIPITALIS КОД ТЕКУНИЦЕ (CITELLUS CITELLUS)

Милош Благојевић¹, Марија Здравковић², Драго Н. Недић³, Споменка Ђурић³,
Богомир Болка Прокић^{4*}

Кратак садржај

Текуница живи у колонијама. Свака јединка има под земљом своју јазбину са гнездом. У јесен, у припреми за зимски сан, текуница затрпава земљом улаз у јазбину. Циљ рада је да се обради део кардиоваскуларног система. Испитивања су вршена на 6 текуница, оба пола, телесне масе 200-300 грама. После искрварења животиња у грудну аорту (Aorta thoracica) убризган је Biocryl, контрастна маса за добијање корозивних препарата. Добијени крвни судови су фотографисани.

A. occipitalis излази из дорзалног зида почетног дела спољашње каротидне артерије (A. carotis externa). Пружа се даље кранијално уз вентралну страну унутрашње каротидне артерије (A. carotis interna) у дужини 3-4 мм до Bulla tympanica, а затим повија у луку и скреће каудодорзално. У даљем току се укршта са унутрашњом каротидном артеријом са њене латералне стране и дванаестим можданим нервом (N. hypoglossus). Њена област васкуларизације су мишићи на почетном делу врата, ксантиадипозно ткиво, као и кожа у тој регији. На основу нашег испитивања код текунице и слепог кучета A. occipitalis је грана од A. carotis externa. Код малог зеленог мајмуна може бити грана од A. carotis externa или се одваја заједно са A. auricularis caudalis иза спољашњег слушног отвора.

Кључне речи: текуница, артерије, васкуларизација

* др Милош Благојевић¹, ванр. професор, Катедра за анатомију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд, др Марија Здравковић², клинички асистент, Медицински факултет, КБЦ Бежанијска коса, Београд, др Драго Недић³, ванр. професор, др. вет. мед. Споменка Ђурић³, асистент, Катедра за економику и статистику, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд, др вет. мед. Богомир Болка Прокић⁴, асистент, Катедра за хирургију, ортопедију и офталмологију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд.

A.OCCIPITALIS IN THE GROUND SQUIRREL (CITELLUS CITELLUS)

Miloš Blagojević¹, Marija Zdravković², Drago N. Nedić³,
Spomenka Đurić³, Bogomir Bolka Prokić^{4*}

Abstract

The ground squirrel lives in colonies. Each individual has underground lair with nest. In the fall, in preparation for hibernation, ground squirrel buries underground entrance to the lair. The aim of this study was to examine a part of the cardiovascular system. The investigations were performed on six ground squirrels, both sexes, body weight 200-300 grams. After bleeding the animals in thoracic aorta (Aorta thoracica) was injected Biocryl, contrasting masses for obtaining corrosive preparations. After injection, the blood vessels were photographed.

The occipital artery (A. occipitalis) arises from the dorsal wall of the initial part of the external carotid artery (A. carotis externa). It runs further cranially along the ventral side of the internal carotid artery (A. carotis interna), 3-4 mm in length to the tympanic bulla (Bulla tympanica), and then it forms an arch and takes caudodorsally course. In the further course it crossed laterally by the internal carotid artery and hypoglossal nerve (N. hypoglossus). The occipital artery supplies muscles in the initial part of the neck, brown adipose tissue as well as skin in this region.

According to the results of this study A. occipitalis in the ground squirrel and mole rat is the branch of A. carotis externa. In the small green monkey the occipital artery may be the branch of A. carotis externa or it arises from the external carotid artery together with A. auricularis caudalis behind the external auditory opening.

Key words: ground squirrel, artery vascularization

* dr Miloš Blagojević¹, vanr. profesor, Katedra za anatomiju, FVM, Bulevar oslobođenja 18, Beograd, dr Marija Zdravković², klinički asistent, Medicinski fakultet, KBC Bežanijska kosa, Beograd, dr Drago N. Nedić³, vanr. profesor, dr. vet. med. Spomenka Đurić³, asistent, Katedra za ekonomiku i statistiku, FVM, Bulevar oslobođenja 18, Beograd, dr vet. med. Bogomir Bolka Prokić⁴, asistent, Katedra za hirurgiju, ortopediju i oftalmologiju, FVM, Bulevar oslobođenja 18, Beograd.

64. АРТЕРИЈСКИ КРВНИ СУДОВИ СРЦА КОД КУНИЋА (ORYCTOLAGUS CUNICULUS)

Милош Благојевић¹, Ивана Божичковић², Марија Здравковић³,
Александра Николић⁴, Норберт Хос^{5*}

Кратак садржај

Кунић има дуге уши, дуге задње ноге које су добро покривене крзном, како би смањиле шок при доскоку. Мањи су од зечева, заобљене главе и збијеног тела. Циљ рада је да се опише део кардиоваскуларног система. За испитивање је употребљено 6 кунића, оба пола, телесне масе 1-3 кг. После искрварења животиња у грудну аорту (Aorta thoracica) убризган је желатин обојен сликарском темпером. После ињицирања, крвни судови су препарисани и фотографисани.

Из леве коморе срца излази аорта и пружа се кранијално, прави лук лево и дорзално од срца, а затим се пружа каудално кроз дорзални део грудне и трбушне дупље. Десна и лева коронарна артерија (A. coronaria dextra et sinistra), гране аорте, избијају из почетног дела аорте у пределу полумесечастих залистака. Десна коронарна артерија се пружа по дорзалној површини комора, а лева коронарна артерија по вентралној површини комора. Обе коронарне артерије леже у слабо израженом жлебу, који чини спољашњу границу између комора. Код кунића, малог зеленог мајмуна, слепог кучета, текунице, пацова, домаћих животиња сисара и човека крв у срце доводе две срчане артерије (A. coronaria dextra et sinistra).

Кључне речи: кунић, срце, артерије

* др Милош Благојевић¹, ванр. професор, Катедра за анатомију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд, др Ивана Божичковић², доцент, Катедра за исхрану домаћих и гајених животиња, Пољопривредни факултет, Немањина 6, Земун-Београд, др Марија Здравковић³, клинички асистент, Медицински факултет, КБЦ Бежанијска коса, Београд, др вет. мед. Александра Николић⁴, истраживач-приправник, Институт за хигијену и технологију меса, Каћанског 13, Београд, Норберт Хос⁵, студент, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд.

ARTERIAL BLOOD VESSELS OF RABBIT'S HEART (ORYCTOLAGUS CUNICULUS)

Miloš Blagojević¹, Ivana Božičković², Marija Zdravković³, Aleksandra Nikolić⁴,
Norbert Hös^{5*}

Abstract

Rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) have long ears, long hind legs that are well covered with fur, in order to reduce the shock when landing. They are smaller than rabbits (*Lepus europaeus*), rounded head and a compact body. The aim of this study was to examine a part of the cardiovascular system. The investigations were performed on six rabbits of both sexes, body weight 1-3 kg. After bleeding, the thoracic aorta (Aorta thoracica) was injected with gelatin stained with tempera painting. After injection, the blood vessels were prepared and photographed.

The aorta leaves left ventricle of the heart and initially takes a cranial course. It forms aortic arch which runs left and dorsally to the heart and then it continues caudally through the dorsal part of the pectoral and abdominal cavities. The left and right coronary arteries (A. coronaria dextra et sinistra), as the first branches of the aorta, arise from the aorta at the level of its semilunar valves. The right coronary artery runs by the dorsal surface of ventricles and the left coronary artery by the ventral surface of ventricles. Both coronary arteries lie in poorly pronounced groove, which forms the outer boundary between ventricles.

In rabbits, small green monkeys, mole rats, ground squirrels, rats, domestic mammals as well in human, heart is supplied with arterial blood through two coronary arteries (A. coronaria dextra et sinistra).

Key words: rabbit, heart, artery vascularization

* dr Miloš Blagojević¹, vanr. profesor, Katedra za anatomiju, FVM, Bulevar oslobođenja 18, Beograd, dr Ivana Božičković², docent, Katedra za ishranu domaćih i gajenih životinja, Poljoprivredni fakultet, Nemanjina 6, Zemun-Beograd, dr Marija Zdravković³, klinički asistent, Medicinski fakultet, KBC Bežanijska kosa, Beograd, dr vet. med. Aleksandra Nikolić⁴, istraživač-pripravnik, Institut za higijenu i tehnologiju mesa, Kačanskog 13, Beograd, Norbert Hös⁵, student, FVM, Bulevar oslobođenja 18, Beograd.

65. ЗНАЧАЈ ТРИТИКАЛЕА У ИСХРАНИ ЖИВОТИЊА

Наташа Гламочлија *, Марија Старчевић, Јелена Ћирић¹, Драган Шефер¹,
Милица Глишић¹, Милан Ж. Балтић¹, Радмила Марковић¹, Марија Спасић,
Ђорђе Гламочлија

Кратак садржај

Жита су са агрономског и привредног значаја најважнија група ратарских биљака. Тритикале је савремено жито добијено радом човека, тј., укрштањем пшенице и ражи, са тиме што је наследио способност ражи да преживи јаке мразеве, али има већу протеинску вредност, док је већи принос зрна и повећану толерантност на ражану главницу наследио од пшенице. На који ће се начин користити тритикале зависи од особина сорте. Сорте крупног и уједначеног зрна са повећаним садржајем укупних протеина у односу на скроб и које су по хемијском саставу ближе пшеници, користе се за припрему концентроване сточне хране, како за живину, тако и за непреживаре и преживаре. Сорте које образују велику биомасу, слично ражи, служе за спремање волуминозне сточне хране као свеже или силаже, сенаже и сена. Хранљива вредност зрна тритикалеа је на нивоу пшеничног са тиме што има нешто више аминокиселине лизина. У погледу заступљености есенцијалних аминокиселина, појединих минерала и витамина зрно тритикалеа може задовољити потребе домаћих и гајених животиња. Тритикале као и остала зрнаста хранива, стандардно су саставни део оброка за исхрану домаћих и гајених животиња, посебно у већем проценту када је животињама потребна повећана концентрација енергије. У зависности од врсте домаће животиње као и типа оброка, тритикале може чинити значајан проценат. Предност тритикалеа у крмној смеси над другим правим житима је тај што има већи принос, бржи пролећни пораст и могућност дужег рока косидбе за зелену сточну храну јер ово жито касније огруби него нпр., раж или овас. Због наведених предности тритикале је погодан за сетву посебно у земљама у развоју.

Кључне речи: тритикале, исхрана животиња, жита, хемијски састав, хранљива вредност

др Наташа Гламочлија; др Јелена Ћирић; др Драган Шефер; Милица Глишић; др Милан Ж. Балтић; др Радмила Марковић; Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, Београд

др Марија Старчевић; Војска Србије, Београд

др Марија Спасић; ИЕП (Институт за економику пољопривреде), Волгина 15, Београд

др Ђорђе Гламочлија; Друштво селекционара и семенара Републике Србије, Београд

TRITICALE IMPORTANCE IN ANIMAL NUTRITION

**Nataša Glamočlija^{*}, Marija Starčević, Jelena Ćirić¹, Dragan Šefer¹, Milica Glišić¹,
Milan Ž. Baltić¹, Radmila Marković¹, Marija Spasić, Đorđe Glamočlija**

Abstract

Cereals have great agronomic and economic importance. Advances in plant breeding have made triticale (hybrid of wheat and rye) a viable crop in many parts of the world. Triticale was made to take advantage of the high grain yield potential and good grain quality of wheat with the wide adaptability of cereal rye which includes the ability to tolerate extremely environmental conditions. Much of the production is as triticale grain, but triticale is also grown as a forage crop and as a dual-purpose crop (both forage and grain). The grain is primarily used for feeding pigs, but it can be and is fed to poultry and ruminant animals, such as cattle and sheep. As forage, the crop can be and is grazed by cattle and sheep, or harvested for silage or hay. Triticale also produces a high amount of straw. Early interest in triticale as a feed grain was generated because of its higher protein concentration and better amino acid balance as compared to other feed grains. So triticale is primarily included in livestock diets as an energy source.

Keywords: triticale, animal nutrition, grain, chemical composition, nutritional value

¹ dr Nataša Glamočlija; dr Jelena Ćirić; dr Dragan Šefer; Milica Glišić; dr Milan Ž. Baltić; dr Radmila Marković; *Fakultet veterinarske medicine, Bulevar oslobođenja 18, Beograd*

¹ dr Marija Starčević; *Vojska Srbije, Beograd*

¹ dr Marija Spasić; *IEP (Institut za ekonomiku poljoprivrede), Volgina 15, Beograd*

¹ dr Đorđe Glamočlija; *Društvo selekcionara i semenara Republike Srbije, Beograd*

*Korespondentni autor: glamonata@gmail.com

66. ЕНДОСКОПСКА ДИЈАГНОСТИКА ПОЈЕДИНИХ ОБОЉЕЊА ДИГЕСТИВНОГ ТРАКТА МАЛИХ ЖИВОТИЊА

Вања Крстић, Маја Васиљевић, Дарко Давитков*

Кратак садржај

Клиничка патологија малих животиња се одликује изразитим полиморфизмом великог броја обољења. Разне патолошке промене могу се детерминисати како класичним прегледом, тако и лабораторијским претрагама. Резултати добијени на овај начин често су недовољни у броју података о здравственом стању малих животиња, и морају се допунити појединим имидинг процедурама. Поред рендгенске и ултразвучне дијагностике, ендоскопски преглед заузима значајно место у дијагностици појединих обољења. У ветеринарској медицини, ендоскопија представља дијагностичку методу која даје велики број информација о променама у посматраним органима. Ендоскопским прегледом се добија реална слика о стању слузница дигестивног тракта малих животиња уз могућност прикупљања материјала, путем биопсије, за хистолошке анализе, а ендоскоп се може искористити и за уклањање страних тела из горњих партија дигестивног тракта. Данас су у употреби два типа ендоскопа: ригидни и флексибилни. На Клиници за мале животиње Факултета ветеринарске медицине у Београду користе се видео ендоскопски апарати марке „STORZ“ који поред флексибилног ендоскопа дужине 140cm и промера 0,9cm, садржи камеру, извор светлости, монитор од 14“ и апарат за сукцију и инсуфлацију.

Кључне речи: ендоскопија, месоједи, дијагностика

Вања Крстић, професор, Маја Васиљевић, ДВМ, стручни сарадник, Дарко Давитков, асистент, Катедра за болести копитара, месоједа, живине и дивљачи, Факултета ветеринарске медицине, Универзитета у Београду

ENDOSCOPIC DIAGNOSIS SOME DISEASES OF THE DIGESTIVE TRACT SMALL ANIMALE

Vanja Krstić, Maja Vasiljević, Darko Davitkov*

Abstract

Clinical pathology in small animal is characteristic of large number of remarkably polymorphous diseases. Different, pathological changes can be determined through classic clinic examination as well as laboratory analysis. Thus obtained results are often not infrequent in terms of number of data in health condition of small animal, hence they must be completed with new information from the field of imaging diagnostic. In addition of x-ray and ultrasound diagnostic, endoscopy has a significant place in diagnostic of certain diseases. In veterinary medicine, a diagnostic endoscopy method that provides plenty of information about changes in the observed organs. Endoscopic examination is given realistic picture about the state of the digestive mucosa with the possibility of collecting material through biopsy, the histological analysis, the endoscope can be used for the removal of foreign bodies from upper parts of the digestive tract. Today, the use of two types of endoscope: rigid and flexible. The small animal clinic of the Faculty of Veterinary Medicine in Belgrade, using the video endoscopic devices brand STORZ "which in addition to a flexible endoscope 140cm in length and 0.9 cm diameter, contains a camera, light source, monitor of 14" and machine suction and insufflations.

Key words: endoscopy, small animal, diagnostic

67. КОЛИКО НАМ ЈЕ НЕОПХОДАН ВЕТЕРИНАРСКИ ПАТОЛОГ?

**Сања Алексић-Ковачевић, Владимир Кукољ, Слађан Нешић, Ивана Вучићевић,
Милан Аничич, Дарко Маринковић***

Кратак садржај

У низу различитих улога, ветеринарски патолози пружају морфолошку дијагнозу клиничким ветеринарима и представљају кључни тим у научним медицинским истраживањима. Ветеринарски патолози унапређују здравље животиња и људи, бавећи се испитивањем болести како код кућних љубимаца, тако и код дивљих и фармских животиња. Наиме, ветеринарски патолози помажу у одржавању здравља стада, а тиме и здравља људи који су у контакту са животињама или су потрошачи хране анималног порекла. Уз ово, учествујући у испитивању безбедности лекова, ветеринарски патолози су кључни чланови фармацеутских развојних и научних тимова.

Ветеринарска патологија је наука која изучава болести животиња. Значај ветеринарске патологије огледа се и у праћењу здравља стада, кућних љубимаца и дивљих животиња. У случајевима појаве болести на фармама, методе које се користе у патологији, представљају неопходну процедуру у поступку постављања дијагнозе. Изучавајући болести домаћих и дивљих животиња у зоо-вртovima и слободној природи, ветеринарски патолог испитује промене у ткивима и телесним течностима у циљу постављања дијагнозе и предикције исхода болести.

Циљеви едукације ветеринарских патолога подразумевају пружање информација неопходних за разумевање обдукције и морфолошке анализе промена (макроскопских, микроскопских и имунохистохемијских), морфолошку дескрипцију ткивних промена и идентификацију узрочника на ултраструктурном нивоу. Добре компетенције, знање и вештине омогућавају ветеринарском патологу упоредна испитивања различитих животињских врста и човека у циљу напредног разумевања узрока и исхода болести, што представља важан аспект медицинских истраживања.

Бавећи се истраживањем болести бројних животињских врста, ветеринарски патолози доприносе разумевању узрока болести људи и животиња, унапређујући знање и развијајући методе превентиве и терапије.

Кључне речи: ветеринарска патологија, ветеринарски патолог, наука

* др Сања Алексић-Ковачевић, *професор*, др Владимир Кукољ, *доцент*, др Слађан Нешић, *асистент*, др Ивана Вучићевић, *асистент*, Милан Аничич, *асистент*, др Дарко Маринковић, *професор*, *Катедра за патологију*, *Факултет ветеринарске медицине*, *Булевар ослобођења 18*, *11000 Београд*

DO WE NEED VETERINARY PATHOLOGIST?

Sanja Aleksić-Kovačević, Vladimir Kukolj, Slađan Nešić, Ivana Vučičević, Milan Aničić, Darko Marinković*

Abstract

In their various roles, from providing disease diagnoses to clinical veterinarians, to key players in medical research, veterinary pathologists fill an important role. Veterinary pathologists advance animal and human health not only by diagnosing disease in companion animals, zoo animals, and wildlife, but they also diagnose disease in food-producing animals. Veterinary pathologists help maintain herd health and establish if there is a risk to humans who handle or consume products of food animals. Furthermore, contributing to drug discovery and safety, veterinary pathologists serve as key members of pharmaceutical research and development teams.

Veterinary pathology is the science that studies disease in animals. The veterinary pathology serves an important role of health monitoring of livestock, pets and wildlife. In circumstances of disease outbreaks at a herd level, methods used in veterinary pathology can serve an important role in helping the herd veterinarian reach a diagnosis. Investigating disease in companion animals, zoo animals, and wildlife, veterinary pathologist examine tissues and body fluids in order to diagnose disease and predict outcomes.

The goals of education in field of pathology are to provide students and future pathologists with information needed to understand necropsy technique, morphological changes (macroscopic, histological and immunohistochemical) and to identify tissues, interpret changes in tissue, and identify organisms at the ultrstructural level as well. The broad training veterinary pathologists receive, allows them to compare between species, including humans, to further understanding of disease causes and outcomes, which is an important aspect of medical research.

Conducting research, veterinary pathologists study diseases of multiple species and are thus uniquely qualified to perform studies to advance our understanding of the cause of disease in animals and humans as well as studies to develop new methods to prevent and treat diseases.

Key words: veterinary pathology, veterinary pathologist, science

* ¹dr Sanja Aleksić-Kovačević, *professor*, dr Vladimir Kukolj, *docent*, dr Slađan Nešić, *assistant*, dr Ivana Vučičević, *assistant*, Milan Aničić, *assistant*, dr Darko Marinković, *professor*, *Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Belgrade*

68. КОМПЛИКАЦИЈЕ КАСТРАЦИЈЕ ПАСТУВА

Петар Милосављевић, Горана Поповић*

Кратак садржај

Кастрација је често коришћена хируршка метода у ветеринарској медицини, којом се уклањају мушке полне жлезде – тестиси, пре свега у циљу елиминације тестостерона, чиме се ублажава темперамент животиње, али и због бројних медицинских индикација, као што су ране и повреде тестиса и скротума, постојање хернија, фистула, тумора или неких анатомских аномалија (хидроцеле, варикоцеле...). Може се извести на обореној или стојећој животињи уз одговарајућу анестезију, затвореном или отвореном методом, зависно да ли постоји или не контакт са трбушном дупљом. Кастрација пастува са собом носи ризике од настанка различитих компликација. Оне могу настати као последица неких неуочених анатомских и физиолошких особина саме животиње, коришћења неодговарајућих инструмената и лоше хируршке технике онога ко изводи операцију. До данас је у светској литератури описано скоро двадесет различитих компликација кастрације, које могу настати у току саме операције, непосредно по њеном завршетку или бити трајне, а могу се свести у неколико основних група: крварења, пролабирање органа, акутна или хронична инфламаторна стања и телесна оштећења. У раду су објашњени узроци настанка појединих компликација, као и медикаментозни или хируршки начин њиховог решавања. Описане су следеће компликације кастрације пастува : крварења, пролапсуси оментума, црева, туника и фуникулуса, фуникулитис и фистула фуникулуса, ретенција секрета, едем скротума и препуцијума, флегмона скротума, сметње у уринирању, фисуре и фрактуре костију, миопатије, парализа пениса, прираслице, перитонитис, субперитонеални абсцеси, тетанус, респираторни проблеми и продужено пастувско понашање.

Кључне речи: кастрација, пастув, компликација

*Др Петар Милосављевић, ред. проф., Горана Поповић, вет. спец. - Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду.

COMPLICATIONS CASTRATION HORSE

Petar Milosavljević, Gorana Popović*

Abstract

Castration is often used surgical method in veterinary medicine for removing male sexual glands- testicles, with main aim to eliminate effects of testosterone. On that way temperament become calm but there are many medical indications, such as wounds and lesions on testicle or scrotum, hernia, fistulous formation, tumorous and anatomic irregularity (hydrocele, varicocele...). It can be managed on recubency or standing position, using appropriate anaesthesia, by close or open method, depending of contact with abdominal cavity. Castration of stallion is especially problematic and can provoce different complications. They can be consequences of non registrated anatomic or physiological abnormality, using unsuitable instruments or bad surgical technics. About twenty compications of castration of stallion have described. Some of them are appear before operation, some just after finishing or can be permanent body problem. There are few main groups of medical problems : haemorrhage, visceral prolapse, acute or chronic inflamations and body lesions. In this study were explained causes of each complication and medicamentous and surgical treatment. Describes next : haemorrhage, prolapse of intestinum, omentum, funiculus ant tunic, funiculitis and funicular fistula, retention of wound secret, edema of scrotum and prepuce, scrotal phlegnone, urinary dissorders, bone fracture, myopathy, penile paralysis, adhesions, peritonitis, subperitoneal abscessus, tetanus, respiratory problems and persistent masculine behavior.

Key words : castration, stallion, complications

*Dr Petar Milosavljević, red. prof., Gorana Popović, vet. spec. - Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu.

69. СТРАНА ТИЈЕЛА КАО УЗРОЦИ ПОРЕМЕЋАЈА ЗДРАВСТВЕНОГ СТАЊА КОД ПАСА - ПРИКАЗ СЛУЧАЈЕВА

Горан Параш¹, Смиљана Параш², Бојан Лукач¹, Огњен Витковић¹, Игор Чегар¹

Кратак садржај

У току своје свкодневне активности пси често долазе у ситуацију да прогутају, аспирирају или кожу повриједе страним тијелом које остаје у њој. Сви предмети чврстог агрегатног стања који нису храна, додатак исхрани или нека друга сварљива компонента називају се страно тијело. Препознајући значај проблема који проузрокује унос страних тијела у организам пса, одлучили смо да кроз овај рад истакнемо проблем старних тијела код паса и опишемо неколико случајева за које сматрамо да ће бити од користи у малој пракси. Најчешћа страна тијела која доспију у дигестивни систем пса су: кости, каменчићи, играчке од гуме и пластике, разне врсте лоптица, разне платнених и пластичних пантљика или врпце и сл. У нашем раду описали смо и дали приједлог за лијечење проблема страних тијела у дигестивном систему, међутим, страна тијела могу доспјети и у дисајне путеве, у спољашњи ушни канал, у око, генитални систем, као и у кожи код убодних рана најчешће у интердигиталној регији. Свако од набројаних мјеста налажења страних тијела код паса у нашој амбуланти и пракси посебно је објашњено у раду. Из нашег искуства закључујемо да је најбитније колико је страно тијело дуго било присутно у тијелу пса, гдје је лоцирано, колики је степен опструкције који је проузроковало и колики су проблеми које је страно тијело створило због растворљивости материјала од којег је направљено. Резултат нашег рада је допринос у побољшању квалитета здравствене заштите паса, а и малих животиња упоште.

Кључне ријечи: пас; страно тијело; дигестивни систем; хирургија;

¹ Ветеринарска амбуланта "ММСООР" Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина
Veterinary Ambulance "MIMCOOP" Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

² Природно-математички факултет, Универзитет у Бања Луци, Република Српска, Босна и Херцеговина

Faculty of Sciences, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Е-пошта кореспондентног аутора/Е-mail of Corresponding Author: parasgoran@yahoo.com

FOREIGN BODIES OF THE BODY AS CAUSES OF HEALTH DISORDERS IN DOGS – CASE REPORT

Goran Paraš¹, Smiljana Paraš², Bojan Lukač¹, Ognjen Vitković¹,
Igor Čegar¹

Abstract

In course of their everyday activities, dogs often come into a situation to swallow, damage skin, or aspirate foreign body that remains in. All items of solid physical condition other than food, dietary supplement or other digestible component are called foreign bodies. Recognizing the importance of problems caused by foreign bodies entering the body of a dog, we decided to work through this problem, emphasize the effect of foreign body in dogs and describe several cases that we believe will be of use in a small practice. The most common foreign bodies that get into the digestive system of dogs are bones, stones, toys, rubber and plastic products, various kinds of balls, numerous cloth and plastic ribbons or tapes, etc. In our work we described and proposed how to treat the problem of foreign bodies in digestive system, however, foreign bodies can enter by airways, in the external ear canal, eye, urinary system, as well as the skin of stab wounds usually in interdigital region. Each of listed places to find foreign bodies in dogs in our clinic and practice specifically are discussed in this paper. From our experience, we conclude that the most important thing is how long foreign body was present in a dog's body, where it is located, how high is degree of obstruction that was caused and what are the problems that the foreign body's digestibility created due to the material it is made. The aim of our work is to contribute towards improving the quality of health care of dogs, as well as small animals.

Keywords: dog; foreign body; the digestive system; surgery;

¹ Ветеринарска амбуланта "МIMCOOP" Бања Лука, Република Српска, Босна и Херцеговина
Veterinary Ambulance "MIMCOOP" Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

² Природно-математички факултет, Универзитет у Бањи Луци, Република Српска, Босна и Херцеговина

Faculty of Sciences, University of Banja Luka, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

Е-пошта кореспондентног аутора/E-mail of Corresponding Author: parasgoran@yahoo.com

70. ЗАШТО ВЕТЕРИНАРИ ТРЕБА ДА ПОЗНАЈУ ПОНАШАЊЕ ЖИВОТИЊА

Маријана Вучинић, Катарина Ненадовић¹, Дуња Ковач, Љиљана Јанковић¹

Кратак садржај

Понашање је најбржи начин адаптације животиње на промене које се дешавају у њеном организму или у животном окружењу. То је видљива особина животиња. Због тога, ветеринари могу да користе знање о понашању животиња у многим гранама ветеринарске праксе и ветеринарске науке. Понашање животиња може бити од дијагностичког значаја у ветеринарској пракси. Осим тога, знање о понашању животиња може се применити у свим поступцима поступања са животињама као и при њиховом обуздавању, приликом клиничког прегледа животиња, у процесима учења и обуке животиња, у усмеравању кретања животиња, храњењу, репродукцији и многим другим активностима. Смештајни системи и све врсте обогаћивања услова живота су производи примењене науке о понашању животиња. Ветеринари морају да знају како да спрече поремећаје у понашању и патолошке облике понашања животиња, али и како да их лече. Такође, они треба да знају како да примене знање о понашању животиња у добробити животиња. Даље, наука о понашању животиња може се применити у контроли дивљачи и штеточина на хуманији начин као и у очувању врста. Постоје многи други примери примене знања о понашању животиња у ветеринарској пракси, који су изнети у овом раду.

Кључне речи: животиња, понашање, примена, ветеринарска пракса

¹ Маријана Вучинић, Катарина Ненадовић, Дуња Ковач, Љиљана Јанковић Катедра за зоохигијену, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Булевар ослобођења 18, 11 000 Београд, Србија,

Department of Animal Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Bul. oslobodjenja 18, 11000 Belgrade, Serbia,

² Кинолошка Академија, Вере Димитријевић 9, 11186 Београд, Земун, Србија
Cynology Academy, Vere Dimitrijević 9, 11186 Belgrade, Zemun, Serbia

WHY VETERINARIANS NEED TO KNOW BEHAVIOUR OF ANIMALS

Marijana Vučinić¹, Katarina Nenadović¹, Dunja Kovač², Ljiljana Janković¹

Abstract

Behavior is the fastest way of an animal adaptation to changes that occur in its body or in its living environment. It is the visible characteristic of animals. Therefore, veterinarians may use the knowledge on animal behaviour in many branches of veterinary practice and veterinary science. Animal behaviour may be a useful diagnostic tool in veterinary practice. Moreover, knowledge on animal behaviour may be applied in all procedures of animal handling and restraint during clinical examination of animals, in animal learning and training processes, in animal moving, feeding, reproduction and many other activities. Housing systems and all kinds of an environmental enrichment are products of applied science on behaviour of animals. Veterinarians need to know how to prevent behavioral disorders and pathological forms of behaviour in animals and how to treat them. Also, they should know how to apply knowledge on animal behaviour in animal welfare. Further, science of animal behaviour may be applied in wildlife and pest management in more humane way and also in species conservation. There are many other examples given in the paper on applied animal behaviour science in veterinary practice.

Key words: animal, behaviour, application, veterinary practice

¹ Marijana Vučinić, Katarina Nenadović, Dunja Kovač, Ljiljana Janković, Katedra za zoohigijenu, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu, Bulevar oslobođenja 18, 11 000 Beograd, Srbija, Department of Animal Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Bul. oslobodjenja 18, 11000 Belgrade, Serbia,

² Kinološka Akademija, Vere Dimitrijević 9, 11186 Beograd, Zemun, Srbija
Cynology Academy, Vere Dimitrijević 9, 11186 Belgrade, Zemun, Serbia

71. ЗНАЧАЈ И ПРИМЕНА БИХЕВИОРИСТИКЕ У ВЕТЕРИНАРСКОЈ ПРАКСИ

Дуња Ковач*

Кратак садржај

У последње време ветеринари у малој пракси се све више сусрећу са питањима власника у вези разних промена и поремећаја у понашању код свог љубимца. На ова питања ветеринар мора бити у стању да да одговор на исти начин као што даје одговоре у вези здравственог стања, јер здравље подразумева и психичко и физичко као једне недељиве целине.

Клиничка бихевиорална пракса сагледава све аспекте понашања, тј. све утицаје на понашање- од здравствених проблема, до утицаја спољашње средине, као и утицаја власника, и даје одговоре власнику зашто је проблем настао и како може да се реши.

Консултативни преглед, поред општег прегледа здравственог стања пса, се састоји из примене стандардизованих тестова, типа C-BARQ, који на објективан начин приказују психолошки профил пса и критичне тачке настанка проблема. 8 од 10 власника пристане на овакав преглед бихевиоралне евалуације после обраћања ветеринару због уочавања неких промена у понашању свог љубимца.

Код 60% тестираних паса и власника узрок углавном буде услед неправилног односа власника према псу, који се у већини случајева решава променом навика, рутине и едукацијом власника о одговорном власништву. 40% чине озбиљни поремећаји у понашању услед стреса, страха, анксиозности и агресије. Истраживања код власника који су своје љубимце доводили код ветеринара који су у своју праксу инкорпорирали и услуге саветовања у вези понашања, показала су промену целокупног имиџа ветеринарске праксе у очима власника, у смислу пораста броја клијената и препорука, бољег односа са власником, много више долазака на превентивне прегледе и на разна саветовања. То говори да данас, ветеринарска медицина има много већу улогу у превентиви а не само у куративи.

Уз овакав мултидисциплинарни приступ вођења бриге о целокупном здрављу животиња, ветеринарска медицина има могућност да прошири границе свога деловања, да прошири научну област, као и да пружи све неопходне едукације власника о адекватној бризи о кућном љубимцу.

Кључне речи: бихевиористика, примена, ветеринарска пракса

*Dr vet.med. Dunja Kovač - Cynology Academy, Vere Dimitrijević 9, 11186 Belgrade, Zemun, Serbia

THE SIGNIFICANCE AND IMPLEMENTATION OF APPLIED ANIMAL BEHAVIOR SCIENCE IN VETERINARY PRACTICE

Dunja Kovač*

Abstract

Lately, a lot of veterinarians working in small animal practice are encountering numerous questions by the owners about the changes and disorders in their pets behavior. On all of these questions, the veterinarian must be able to give an answer in the same way that he is giving an answer about the health issues, because the health is both psychological and physical as one big whole.

Clinical behavioral practice examines every aspect of a behavior and all of what influences a behavior - health issues, the environment, the owner, and it is giving us the answer why the problem has appeared and how it can be solved.

The consultation, apart from physical exam and health check, consists of standardized behavioral tests such as C-BARQ, which in objective way can give us a full insight of a patient psychological profile as well as to determine critical points of a specific problem. 8 out of 10 owners accept this kind of behavioral examination after their initial talk to the veterinarian because they have noticed some changes in their pets behavior.

In 60% of tested dogs and owners, the cause of the problem is due to inadequate relationship between the owner and a pet, which can be solved by changing the habits, modifying daily routine and by educating the owner about the principles of responsible ownership.

The remaining 40% are serious behavioral disorders caused by stress, fear, anxiety and aggression. The research done amongst the owners that are taking their pets to a veterinary clinic that has incorporated behavioral exams and evaluations in their daily practice, showed us the change of an image of veterinary practice in the eyes of the owners, in terms of increasing numbers of new clients and recommendations, better relationship with the owners, lots more visits on preventive check-ups and on different consultations. This means that today, veterinary medicine has a lot bigger role, not just in curing, but in preventive care.

In this multidisciplinary way of taking care of a pets health, the veterinary medicine has an opportunity to expand its professional limits, to expand its scientific area, as well as to give all the necessary education to the owners about their responsibilities.

Key words: applied animal behavior science, implementation, veterinary practice

*Dr vet.med. Dunja Kovač - Cynology Academy, Vere Dimitrijević 9, 11186 Belgrade, Zemun, Serbia

Регистар аутора

Аутори	Број рада у којем је аутор	Аутори	Број рада у којем је аутор
Александар Миловановић	11, 49	Марија Бошковић	44, 47, 48
Биљана Антонијевић	40, 41	Марија Старчевић	47, 65
Биљана Божић	9, 38	Милан Ж. Балтић	29, 42, 44, 47, 48, 65
Биљана Пећанац	42, 43	Милан Малетић	58, 59
Богомир Болка Прокић	54, 63	Милијана Голић	37, 43
Бојан Голић	8, 28, 33, 37, 46	Милица Глишић	29, 44, 47, 65
Брана Раденковић Дамњановић	15, 39	Милица Лаудановић	29, 44
Бранислав Балтић	42, 47	Милован Миловановић	1, 2, 7, 20
Бранислав Вејновић	22, 24, 25, 26	Милорад Мириловић	22, 24, 25, 26
Виолета Сантрач	4, 5	Милош Благојевић	54, 63, 64
Витомир Ћупић	40, 41, 61, 62	Милутин Ђорђевић	15, 39
Владо Теодоровић	22, 24, 26, 27, 30, 34, 35	Миодраг Радиновић	13, 56
Гордана Жугић	40, 41	Мирјана Димитријевић	27, 30, 34,
Данијела Кировски	50, 51	Мирослав Валчић	1, 2, 7, 20
Дејан Бугарски	11, 38	Нада Тајдић	22, 24, 25, 26
Дејана Ћупић-Миладиновић	40, 41, 61, 62	Наташа Гламочлија	44, 6
Драган Василев	27, 30, 34, 35	Наташа Стевић	51, 2, 7, 20
Драган Касагић	5, 52	Неђељко Карабасил	27, 30, 34, 35
Драган Шефер	29, 48, 65	Николина Новаков	9, 21
Драго Н. Недић	5, 6, 8, 10, 19, 22, 24, 25, 26, 28, 33, 36, 63	Оливер Стевановић	5, 10, 14, 17, 18, 19
Дуња Ковач	70, 71	Оливера Валчић	53, 57
Жељко Сладојевић	5, 17, 18, 46, 50, 51, 52	Радислава Теодоровић	15, 39
Иван Вујанац	50, 51	Радиша Продановић	50, 51
Иван Павловић	14, 19	Радмила Марковић	29, 44, 48, 65
Ивана Божичковић	54, 64	Саша Бошковић	21, 36
Ивана Давидов	13, 21, 56	Саша Ивановић	40, 41
Индира Мујезиновић	40, 41	Светлана Милановић	53, 57
Јелена Марић	5, 6, 18	Силвана Стајковић	35, 36
Јасна Ђорђевић	31, 44, 47, 48	Славољуб Јовић	61, 62
Јелена Алексић	41, 61, 62	Слободан Дојчиновић	8, 33, 46
Јелена Ћирић	42, 65	Слободанка Вакањац	58, 59
Јелена Јањић	42, 48	Снежана Булајић	31, 36
Катарина Ненадовић	39, 70	Соња Николић	5, 19, 52
Љиљана Јанковић	15, 39, 70	Соња Обреновић	6, 12, 59
Марија Здравковић	63, 64	Соња Радојичић	1, 2, 7, 20
Маријана Вучинић	39, 70	Споменка Ђурић	22, 24, 25, 26, 63

Аутори	Број рада у којем је аутор	Аутори	Број рада у којем је аутор
Адриана Радосавац,	29	Жељко Михаљев,	38
Александра Бабић,	37	Жељко Секулић,	19
Александра Николић,	64	Живослав Гргић,	11
Александра Петровић,	53	Жика Шороња,	55
Анна-марија Галфи,	56	Жолт Бечкеи,	62
Ања Илић-Божовић	23	Зора Мијачевић	37
Биљана Рогић	52	Зоран Зорић,	54
Божо Важић,	52	Зорана Ковачевић,	56
Бојан Блонд,	50	Иван Добросављевић,	14
Бојан Лукач,	69	Иван Јовановић,	53
Бојана Бајагић,	3	Ивана Вучићевић,	67
Бојана Видовић,	21	Ивана Нешић,	54
Боран Гајић,	17	Игор Прка	60
Бориша Иванић,	32	Игор Чегар	69
Бранислав Пешић,	15	Јелена Аничић,	43
Бранкица Карталовић,	38	Јелена Петровић,	38
Бранко Петрукић	55	Јовица Бојиновић,	10
Вања Крстић,	66	Јасмин Феризбеговић,	16
Велемир Кадирић,	32	Јелена Малетић	58
Весна Милићевић	2	Јован Бојковски,	59
Владимир Булатовић,	3	Кристина Шевић,	48
Владимир Кукољ,	67	Лазар Микић,	36
Владимир Магаш	59	Љубодраг Станишић,	58
Владимир Полачек	38	Маја Васиљевић,	66
Владислав Мандић,	19	Марија Глишић,	29
Војислав Илић,	23	Марко Кончар	56
Горан Параш,	69	Марко Пајић,	38
Горана Поповић	68	Марко Цинцовић,	56
Гордана Ристић,	61	Мерсад Пурдић,	16
Дарко Давитков	66	Мила Савић,	62
Дарко Деспотовић,	3	Милан Аничић,	67
Дарко Маринковић	67	Милан Ружић,	21
Дејан Лаушевић	30	Миланко Шеклер	21
Диана Лупуловић,	9	Милена Самојловић,	9
Драган Баџић,	12	Милијана Бабић,	36
Драгана Деспот	15	Милица Живков-Балош,	55
Драгана Љубојевић	9	Милован Јовичин,	55
Драгана Окљеша,	3	Милош Павловић,	59
Драгана Рујевић,	43	Милош Пелић,	9
Дубравка Миланов,	11	Миодраг Лазаревић,	49
Душан Бошњаковић,	53	Мирослав Ђирковић,	9
Елвира Хациахметовић Јурида,	16	Митар Челић	10
Михајло Ердељан,	13	Санин Танковић	16
Мирко Станишић,	10	Сања Алексић-Ковачевић,	67
Наташа Павлићевић,	47	Сара Савић,	11
Невена Илић,	30	Силвио Шпичић,	18
Негослав Лукић,	3	Славен Грбић,	42
Новалина Митровић,	32	Слађан Нешић,	67
Норберт Хос	64	Смиљана Параш,	69
Огњен Витковић,	69	Снежана Вучинић,	30
Павле Гавриловић,	14	Стамен Радуловић,	29
Петар Милосављевић,	68	Станислав Симин,	11
Радан Томић,	42	Тамаш Петровић,	11
Радмила Чојо,	3	Тања Илић	45
Радован Јефтенић	43	Теодор Марковић	32
Радослава Савић Радовановић,	36	Теуфик Голетић,	5
Рајко Вуковић,	55	Тијана Ледина,	31
Сандра Ђапо,	16		

СР - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

636.09(048.3)

ГОДИШЊЕ савјетовање доктора ветеринарске медицине
Републике Српске (Босна и Херцеговина) са међународним
учешћем (22 ; 2017 ; Теслић)

Зборник кратких садржаја = Book of Abstracts / 22. годишње
савјетовање доктора ветеринарске медицине Републике
Српске(Босна и Херцеговина) са међународним учешћем, Теслић,
07-10. јуна 2017. = 22nd Annual Counselling of Doctors of Veterinary
Medicine of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina) With
International Participation Teslić, June 07th-10th 2017. ;
[организатори Ветеринарска комора Републике Српске и Друштво
ветеринара Републике Српске] ; [главни и одговорни уредник
Драго Н. Недић]. - Бања Лука : Ветеринарска комора Републике
Српске, 2017 (Зворник : Vadcom). - 168 стр. ; 25 cm

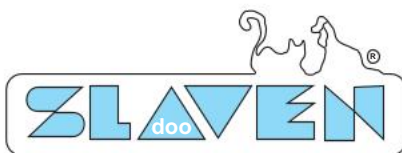
Тираж 350. - Радови на срп. и енгл. језику.

ISBN 978-99955-770-4-9

COBISS.RS-ID 6538776



ФАКУЛТЕТ ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ
FVM FACULTY of VETERINARY MEDICINE
Универзитет у Београду



ГЕНЕРАЛНИ СПОНЗОР / GENERAL SPONSOR



ЗЛАТНИ СПОНЗОР / GOLD SPONSOR



Dechra Pharmaceuticals PLC Group
Genera d.d. Representative Office B&H



Mikropek d.o.o. Banja Luka



ISBN 978-99955-770-4-9