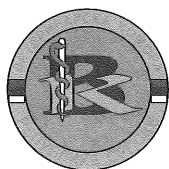


**14. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА  
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
(БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА)  
СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ**

**XIV ANNUAL CONFERENCE OF VETERINARIANS  
OF THE REPUBLIC OF SRPSKA  
(BOSNIA AND HERZEGOVINA)  
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION**



# **ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА BOOK OF ABSTRACTS**

**ГЕНЕРАЛНИ СПОНЗОР:  
ВЕТЕРИНАРСКИ ЗАВОД СУБОТИЦА**

**GENERAL SPONSOR:  
VETERINARY INSTITUTE SUBOTICA**

**Јахорина, Хотел "Бистрица", 03.06. – 06.06.2009.  
Jahorina, Hotel "Bistrica", 03.06. – 06.06.2009.**

Покровитељ:

**ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

**и**

**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ - РЕСОР  
ВЕТЕРИНАРСКА СЛУЖБА**

Организатори:

**ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ,  
ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

**и**

**ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
"Др Васо Бутозан" БАЊА ЛУКА**

Суорганизатор:

**КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО БпХ**

Генерални спонзор:

**Ветеринарски завод Суботица**

**Организациони одбор:**

**Председник организационог одбора:** Синиша Гатарих

**Потпредседници:** Давор Кркошка, Радмила Чојо, Драго Недић

**Секретари:** Дарко Деспотовић, Миленко Илић, Жељко Сладојевић, Драган Тутњиловић, Славен Грбић, Александар Милијевић, Славиша Станкић, Славиша Цацановић, Саша Бошковић, Перица Бургић, Жарко Маврак.

**Чланови:** Чедо Борић, Огњен Вујиновић, Драго Сандо, Љиљана Маркуш-Цизел, Томи Румпф, Милош Маџарац, Стеван Радић, Драган Касагић, Виолета Сантрач, Мирко Алаша, Верица Драгичевић, Милан Игњић, Бранко Ковачевић, Славиша Крешталица, Борис Кукољ, Слободан Марић, Новалина Митровић, Младенка Арежина, Драгица Планичић, Нада Рајковић, Божо Костић, Јелена Павић, Драган Остојић, Крешимир Павловић, Предраг Новаковић.

**Секретаријат:** Љубомир Калаба, Зоран Ковачевић, Вера Камнић, Боро Рудић, Небојша Каришик, Милан Новаковић, Бранко Бјелајац, Љиљана Гојић, Богослав Готовац, Славиша Спасојевић, Бранислав Галић.

**Програмски и научни одбор:**

Председник: Весна Калаба

Чланови: Драго Недић, Родољуб Тркуља, Рајко Латиновић, Југослав Васић, Милан Балтић, Србољуб Голубовић, Драго Матаругић, Босиљка Ђуричић, Алмедина Зуко, Војин Иветић, Зора Мијачевић, Војислав Павловић, Велибор Стојић, Милан Тешић, Хореа Саманц, Миленко Шарић.

**Почасни одбор:** Мирослав Земановић, Драго Кубелка, Борислав Марковић, Томислав Перовић, Фуад Туралић, Милорад Трифуновић, Момчило Лучић.

**Мјесто одржавања:** Јахорина, Хотел "Бистрица"; 03.06.2009. - 06.06.2009.

**Уредник:** Весна Калаба

**Тираж:** 350 примјерака

**Штампа:** "Атлантик бб" Бања Лука

## САДРЖАЈ/CONTENTS

ПРЕДГОВОР .....	21
<b>ПРВО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:</b>	
ЗАРАЗНЕ И ПАРАЗИТСКЕ БОЛЕСТИ ЖИВОТИЊА И ЗООНОЗЕ .....	23
1. <b>Д. Н. Недић</b> ВЕТЕРИНАРСКО-ЕПИДЕМИОЛОШКА СИТУАЦИЈА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ И БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ .....	25
2. <b>Д. Н. Недић, М. Тешић</b> ОРГАНИЗАЦИЈА И МЕНАЏМЕНТ ВЕТЕРИНАРСКЕ СЛУЖБЕ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ .....	29
3. <b>Р. Павловић, В. Сантрач, Д. Кубелка</b> ОБАВЕШТАВАЊЕ СТАНОВНИШТВА О БЕСНИЛУ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ РАНИЈИХ ГОДИНА, САДАШЊЕ ПОТРЕБЕ И МОГУЋНОСТИ.....	33
4. <b>М. А. Valčić</b> REGIONALNI I NACIONALNI NEPREDVIĐENI PLANOVI KAO DEO GLOBALNOG NADZORA NAD ZARAZNIM BOLESTIMA .....	36
5. <b>V. Ivetić, B. Savić, M. Žutić, O. Radanović, B. Kureljušić</b> СТРЕПТОКОКНЕ ИНФЕКЦИЈЕ СВИЊА .....	38
6. <b>Р. Тркуља</b> БРУЦЕЛОЗА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ .....	40
7. <b>А. Pengov</b> ПОЈАВА ПЕРАКУТНОГ ГАНГРЕНОЗНОГ МАСТИТИСА УЗРОКОВАНОГ БАКТЕРИЈОМ <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> У СТАДУ ОВАЦА.....	42
8. <b>В. Радојић, В. Димитријевић, Д. Матаругић, Д. Касагић, Д. Деспотовић</b> ЗНАЧАЈ СПРОВОЂЕЊА ПАСИВНОГ НАДЗОРА КАО ПОДРШКЕ МОНИТОРИНГУ ТРАНСМИСИВНИХ СПОНГИФОРМНИХ ЕНЦЕФАЛОПАТИЈА ПРЕЖИВАРА.....	44

9. **Д. Касагић, Б. Радојичић, Д. Деспотовић, Ж. Ковач**  
РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ПРИСУСТВА ПАТОГЕНИХ  
ПРИОНСКИХ ПРОТЕИНА У ПРОДУЖЕНИМ МОЖДИНАМА ГОВЕДА  
У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ ..... 46
10. **Ј. Марић, В. Сантрач, Б. Галић, Н. Митровић, Д. Кубелка**  
ИНФЕКТИВНА АНЕМИЈА КОПИТАРА - НЕПРЕСТАНА РЕАЛНОСТ  
У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ ..... 48
11. **С. Радивојевић, Б. Љубић, М. Пелемиш**  
ПОСТЕКСПОЗИЦИОНА АНТИРАБИЧНА ЗАШТИТА ЉУДИ  
НА ПОДРУЧЈУ БЕОГРАДА ..... 52
12. **Д. Бугарски, Т. Петровић, И. Пушић, Д. Миланов, С. Лазич**  
МИКОПЛАЗМАТСКЕ ИНФЕКЦИЈЕ ПЛУЋА НОВОРОЂЕНЕ  
ТЕЛАДИ..... 56
13. **Б. Љубић, С. Радивојевић, Б. Раденковић-Дамњановић**  
ЗООНОЗЕ НА ПОДРУЧЈУ БЕОГРАДА – НЕПОЗНАТЕ ОПАСНОСТИ ПО  
ЗДРАВЉЕ ЉУДИ ..... 58
14. **Д. Маслић-Стрижак, Љ. Спалевић**  
УТИЦАЈ ИНФЕКЦИЈЕ KLEBSIELLA БАКТЕРИЈАМА НА РЕЗУЛТАТЕ  
ВАЛЕЊА И КВАЛИТЕТ ЈЕДНОДНЕВНИХ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА..... 62
15. **С. Алексић-Ковачевић, В. Полачек, Б. Жолт и М. Кнежевић**  
ДОКАЗИВАЊЕ Е2 ПРОТЕИНА ВИРУСА КЛАСИЧНЕ КУГЕ СВИЊА И  
АНТИГЕНА ЦИРКОВИРУСА-2 У ЛИМФАТИЧНИМ ТКВИМА ПРАСАДИ ..... 64
16. **Н. Кнежевић, Љ. Паушак, Љ. Вељовић**  
ИМУНОЛОШКИ ОДГОВОР СВИЊА ПРЕВЕНТИВНО  
ВАКЦИНИСАНИХ АНТИРАБИЧНИМ ВАКЦИНАМА..... 66
17. **Д. Jugović, Т. Vasiljević, М. Valčić**  
PRIMENA BIOSIGURNOSNIH MERA U USLOVIMA INTENZIVNE  
SVINJARSKE PROIZVODNJE..... 68
18. **А. Ханциска, Б. Попов, И. Пушић, Д. Бугарски**  
ПОЈАВА И ИСКОРЕЊИВАЊЕ БРУЦЕЛОЗЕ –  
ПРИКАЗ СЛУЧАЈА СЕЛА КОВИЉ ..... 70
19. **М. Бећиревић, М. Обхођаш, М. Очуж**  
ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗАРАЗНЕ ШЕПАВОСТИ ОВАЦА ..... 72

20. **У. Унгуровић, Д. Вујин**  
ЈЕДНОКРАТНА ИМУНИЗАЦИЈА ПРОТИВ БЕСНИЛА ЗНАЧАЈНО  
ПОВЕЋАВА РИЗИК НЕЗАДОВОЉАВАЈУЋЕГ ИМУНОГ ОДГОВОРА .....74
21. **О. Радановић, Б. Курељушић, Ј. Жутић, М. Жутић**  
ИНФЕКЦИЈА ПРАСАДИ *ACTINOBACILLUS SUIS* БАКТЕРИЈОМ.....76
22. **Т. Илић, С. Димитријевић, С. Митровић, А. Џамић, Б. Ђурић**  
КАПИЛАРОЗА - ОПОРТУНА ЗООНОЗА.....78
- ДРУГО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:**  
**СТОЧАРСТВО И РЕПРОДУКЦИЈА .....79**
23. **Д. Матаругић, С. Јотановић, М. Шарић, Ђ. Савић, М. Векић**  
НЕКИ РЕПРОДУКТИВНИ ПОРЕМЕЋАЈИ КОД МЛИЈЕЧНИХ КРАВА  
У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ.....81
24. **В. Магаш, С. Вакањац, М. Малетић, М. Ђурић**  
ПРАКТИЧНА УПОТРЕБА УЛТРАЗВУКА У РЕПРОДУКЦИЈИ ГОВЕДА .....82
25. **Ј. Војковски, В. Stanković, Т. Petrujkić, В. Radojčić**  
UZGOJNE BOLESTI , TELESNA KONDICIJA I BIOSIGURNOSNE  
MERE NA FARMAMA SVINJA INDUSTRIJSKOG TIPIA .....84
26. **М. Стојановић, Д. Касагић**  
СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРОИЗВОДНОСТИ У ГОВЕДАРСТВУ  
У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ.....86
27. **Д. Јакић-Димић, М. Петровић, П. Новаковић, Б. Грујовић**  
УЛОГА МИКОТОКСИНА У БЕЗБЕДНОСТИ ХРАНЕ ЗА ИСХРАНУ  
ЖИВОТИЊА .....88
28. **М. Шалетић, Б. Живковић**  
НАША ИСКУСТВА ИЗ АЈОВЕ - ЕМБРИОТРАНСФЕР .....90
29. **Љ. Спалевић, Д. Маслић-Стрижак, Д. Јакић-Димић, Ж. Илић, Б. Милковић**  
УТИЦАЈ ПОЈЕДИНИХ АДСОРБЕНАТА МИКОТОКСИНА НА  
ЗДРАВСТВЕНО СТАЊЕ И ПРОИЗВОДНЕ РЕЗУЛТАТЕ КОКА НОСИЉА ....92
30. **Р. Продановић, Б. Курељушић, О. Радановић, Б. Савић, С. Станојевић**  
СИНДРОМ ХЕМОРАГИЧНОГ ЈЕЈУНИТИСА (ЈХС).....93

31. **М. Аничих, И. Божић, Д. Маринковић**  
*APLASIA CUTIS CONGENITA (EPITHELIOGENESIS IMPERFECTA)* КОД  
 СВИЊА ..... 95
32. **И. Божић, М. Аничих, М. Божић, Д. Маринковић**  
 ТРЕТМАН ПРОЛАПСУСА ВАГИНЕ СТЕОНЕ КРАВЕ ..... 99
33. **З. Николић, М. Благојевић, Р. Ђоковић, И. Нешић**  
 ОДРЕЂИВАЊЕ ВРСТЕ ЖИВОТИЊА НА ОСНОВУ МОРФОЛОШКИХ  
 РАЗЛИКА КОСТИЈУ ..... 103
34. **I. Radović, M. R. Cincović, V. Toholj, S. Đokić**  
 UTICAJ PRIMENE LOKALNE ANESTEZIJE NA PRIRAST POSLE  
 KASTRACIJE KOD RAZLIČITIH STAROSNIH KATEGORIJA NERASTOVA 105
35. **М. Бошњак, З. Петеј, Б. Попов, Ј. Попов**  
 ПАТОЛОШКИ НАЛАЗИ КОД КЛИНИЧКИ ЗДРАВИХ ЖИВОТИЊА  
 ПРИ РУТИНСКИМ ОПЕРАТИВНИМ ЗАХВАТИМА КАСТРАЦИЈЕ ..... 107
- ОКРУГЛИ СТО**  
 75 ГОДИНА ВЕТЕРИНАРСКОГ ИНСТИТУТА  
 „ДР ВАСО БУТОЗАН“, БАЊА ЛУКА ..... 111
- ТРЕЋЕ ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:**  
 ХИГИЈЕНА И ТЕХНОЛОГИЈА НАМИРНИЦА ..... 113
36. **З. Мијачевић, С. Булајић, В. Калаба, Д. Сандо**  
 БИОТЕХНОЛОШКА СВОЈСТВА И ПРОЦЕНА РИЗИКА КОД СОЈЕВА  
 БАКТЕРИЈА МЛЕЧНЕ КИСЕЛИНЕ ИЗОЛОВАНИХ ИЗ СОМБОРСКОГ СИРА ...115
37. **В. Калаба, Д. Ђурђевић Милошевић**  
 МИКРОБИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ  
 И КВАЛИТЕТ МЕДА ..... 116
38. **В. Калаба, Д. Ђурђевић Милошевић**  
 МИКРОБИОЛОШКИ КВАЛИТЕТ НЕКИХ НАМИРНИЦА АНИМАЛНОГ  
 ПОРИЈЕКЛА НА ПОДРУЧЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ У 2008. ГОДИНИ ..... 118
39. **Ж. М. Балтић, С. Јовановић, М. Димитријевић, Јб. Поповић, М. Мириловић**  
 МЕСО СВИЊА – ПРОИЗВОДЊА И ПОТРОШЊА ..... 120

40. **З. Ђерић**  
ОПШТИ ПЛАН УПРАВЉАЊА КРИЗОМ НА ПОДРУЧЈУ ЗДРАВСТВЕНЕ  
ИСПРАВНОСТИ ХРАНЕ – ОБАВЈЕШТАВАЊЕ ЈАВНОСТИ.....122
41. **Д. Сандо, Р. Грујић, Б. Новаковић**  
ФУНДАМЕНТАЛНИ ЗАХТЈЕВИ СИСТЕМА БЕЗБЈЕДНОСТИ ХРАНЕ  
ПРЕМА *BRITISH RETAIL CONSORTIUM GLOBAL STANDARD FOOD* У  
ПРЕРАДИ МЕСА ПУЖЕВА .....123
42. **М. Димитријевић, Н. Гламочлија, С. Стајковић, Н. Килибарда, Ж. М. Балтић**  
ХЕМИЈСКИ ПАРАМЕТРИ КВАЛИТЕТА И ЕНЕРГЕТСКА ВРЕДНОСТ  
ДИМЉЕНЕ РИБЕ .....125
43. **М. Војанић Радовић, S. Mirecki, N. Nikolić, S. Vučinić**  
УТИЦАЈ МИКРОБИОЛОШКОГ КВАЛИТЕТА I БРОЈА СОМАТСКИХ ЋЕЛИЈА  
У МЛИЈЕКУ НА МИКРОБИОЛОШКИ КВАЛИТЕТ ПОЛУТВРДОГ ПРИРОДНО  
СУШЕНОГ СИРА .....127
44. **Б. Пећанац, А. Бабић, С. Дојчиновић**  
КВАЛИТЕТ МЕДА НА ТРЖИШТУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ .....129
45. **О. Пешут, И. Б. Јовановић, С. Милановић**  
УТИЦАЈ СЕЛЕНА И ВИТАМИНА Е ДОДАТОГ У ХРАНУ НА САСТАВ И  
ОКСИДАТИВНУ СТАБИЛНОСТ ЛИПИДА У СВЕЖОЈ И ЗАМРЗНУТОЈ  
ЈЕТРИ БРОЈЛЕРА .....131
46. **Р. Marković, М. Ž. Baltić, В. Petrujkić, S. Radulović, М. Krstić, D. Šefer**  
УТИЦАЈ SELENA ORGANSKOG I NEORGANSKOG POREKLA I RAZLIČITE  
KOLIČINE VITAMINA E NA SADRŽAJ SELENA I MASNOKISELINSKI  
SASTAV MESA BROJLERA .....133
47. **Б. Пећанац, Д. Деспотовић, А. Бабић, С. Дојчиновић**  
УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА КОНТРОЛЕ КВАЛИТЕТА СВЈЕЖЕГ  
СИРОВОГ МЛИЈЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ И ПРВИ РЕЗУЛТАТИ  
КЛАСИРАНОГ МЛИЈЕКА .....135
48. **С. Дојчиновић, Б. Голић, А. Бабић, Д. Касагић**  
УПОРЕДНО ИСПИТИВАЊЕ МЕСА СВИЊЕ НА ПРИСУСТВО ЛАРВИ  
*TRICHINELLA SP.* .....138
49. **А. Бабић, Б. Пећанац, С. Дојчиновић**  
КЛАСИРАЊЕ СИРОВОГ МЛИЈЕКА НА ОСНОВУ БРОЈА СОМАТСКИХ  
ЋЕЛИЈА И УКУПНОГ БРОЈА БАКТЕРИЈА.....140

50. **Н. Килибарда, Ж. М. Балтић, З. Сабо, П. Рудински**  
ЧИНИОЦИ КОЈИ УТИЧУ НА УЧЕСТАЛОСТ ПОТРОШЊЕ МЕСА РИБЕ  
У СРБИЈИ ..... 142
51. **И. Ђурић, А. Ђокић, М. Ђевеница, Н. Карабасил, С. Јовановић**  
ЗАСТУПЉЕНОСТ И МАСА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ОБРАЂЕНИХ  
ПОЛУТКИ СВИЊА ДОБИЈЕНИХ РАСЕЦАЊЕМ ЗА МАЛОПРОДАЈУ ..... 144
52. **В. Ђурковић, Н. Карабасил, Ј. Красић, М. Димитријевић, И. Врућинић,  
Т. Илић**  
ИСПИТИВАЊЕ БРОЈА ЕНТЕРОБАКТЕРИЈА НА ТРУПОВИМА СВИЊА У  
ЈЕДНОМ ЗАНАТСКОМ ОБЈЕКТУ ..... 146
53. **М. Докмановић, Б. Поповић, Н. Николић, И. Лекић – Аранђеловић, Ж. М.  
Балтић**  
ХЕМИЈСКИ ПАРАМЕТРИ КВАЛИТЕТА ЛЕСКОВАЧКОГ РОШТИЉСКОГ  
МЕСА ..... 150
54. **Т. Илић, Н. Карабасил, Ј. Красић, М. Димитријевић, Н. Килибарда**  
ИСПИТИВАЊЕ БРОЈА ЕНТЕРОБАКТЕРИЈА  
НА ТРУПОВИМА ГОВЕДА У ЈЕДНОМ ЗАНАТСКОМ ОБЈЕКТУ ..... 152
55. **М. Ђевеница, А. Ђокић, И. Ђурић, Ж. М. Балтић, С. Јовановић**  
ЗАСТУПЉЕНОСТ И МАСА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ПОЛУТКИ СВИЊА  
НАМЕЂЕНИХ ЗА ПРЕРАДУ ..... 156
56. **К. Радисављевић, М. Мириловић, В. Теодоровић, М. Тешић, В. Ђорђевић**  
ИСПИТИВАЊЕ ЗАВИСНОСТИ ИЗМЕЂУ ЖИВЕ МАСЕ И ПРИНОСА  
ПРИМАРНО ОБРАЂЕНОГ И ОБРАЂЕНОГ ТРУПА ШАРАНА ..... 158
57. **З. Сабо, Наташа Килибарда, Ф. Кишкарољ, А. Пижурица**  
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКОГ ИСПИТИВАЊА СИРОВОГ МЛЕКА  
УЗОРКОВАНОГ НА ПИЈАЦАМА ОПШТИНЕ СУБОТИЦА  
У ПЕРИОДУ ОД 2006. ДО 2009. ГОДИНЕ ..... 160
58. **Љ. Поповић, С. Јовановић, Р. Марковић, Ж. М. Балтић, М. Мириловић**  
ИСПИТИВАЊЕ МЕСНАТОСТИ СВИЊА СА ОДАБРАНИХ ФАРМИ И ИЗ  
ОТКУПА ЗАКЛАНИХ У ЈЕДНОЈ ИНДУСТРИЈСКОЈ КЛАНИЦИ У СРБИЈИ.....164
59. **Е. Todorović, О. Cerić, М. Ž. Baltić, N. Karabasil, T. Baltić**  
ISPITIVANJE PRIVATLJIVOSTI I KVANTITATIVNA DESKRIPTIVNA  
ANALIZA MESA BROJLERA NA BEOGRADSKOM TRŽIŠTU ..... 168
60. **М. Р. Цинцовић, Б. Белић**  
УТИЦАЈ ТЕРМАЛНОГ СТРЕСА КРАВА НА КОЛИЧИНУ И КВАЛИТЕТ  
ПРОИЗВЕДЕНОГ МЛЕКА ..... 170



**ЧЕТВРТО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:****НОВОСТИ И САОПШТЕЊА ИЗ РАЗЛИЧИТИХ ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ.....**

- 173
61. **Д. Дрекић, З. Зорић, М. Благојевић**  
ЕФЕКАТ ДВЕ ДОЗЕ ЕСТРОГЕНА НА ЦЕРЕБЕЛАРНИ КОРТЕКС КОД НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ МУЖЈАКА ПАЦОВА .....175
62. **М. Шимић, Д. Дрекић, О. Лозанче, Д. Роксандић, З. Зорић**  
ХОРМОНИ – ХРАНА ИЛИ ЛЕК: ПРОУЧАВАЊЕ УТИЦАЈА ЕСТРОГЕНА НА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈУ НЕУРОНА У ГРАНУЛАРНОМ СЛОЈУ ГИРУСА ДЕНТАТУСА .....177
63. **З. Зорић, Д. Дрекић, М. Благојевић, И. Нешић**  
УТИЦАЈ ХУМАНОГ ХОРИОГОНАДОТРОПИНА НА НЕУРОНЕ НУКЛЕУСА МЕДИЈАЛИСА АМИГДАЛЕ КОД ЖЕНКИ ПАЦОВА ВИШЕКРАТНО ТРЕТИРАНИХ У ВРЕМЕ ПОЛНЕ ЗРЕЛОСТИ .....179
64. **З. Зорић, Д. Дрекић, М. Шимић, О. Лозанче**  
УТИЦАЈ ЕСТРОГЕНА НА ДЕНДРОГЕНЕЗУ АМИГДАЛЕ КОД НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ МУЖЈАКА ПАЦОВА .....181
65. **М. Благојевић, В. Мрвић, З. Зорић, И. Нешић, М. Ђорђевић, Г. Радисављевић**  
*A. LIENALIS* KOD MALOG ZELENOG MAJMUNA (*CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS*) .....183
66. **V. Mrvić, R. Avdić, M. Šarić, D. Matarugić, S. Jović, M. Blagojević**  
PELVIMETRIJSKE KARAKTERISTIKE I *BURSA OVARIJ* MALOG ZELENOG MAJMUNA (*CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS*) .....185
67. **Д. Роксандић, М. Шимић**  
ТИРЕОИДНИ ХОРМОНИ, ХРАНА ИЛИ ЛЕК .....187
68. **А. Nikolić**  
КОПРОЛОШКИ ПРЕГЛЕД КАО РЕДОВНА КОНТРОЛА У ЕКСТЕНЗИВНОМ УЗГОЈУ СВИНЈА .....189
69. **О. Лозанче, Д. Дрекић, З. Зорић, М. Шимић, Б. Донфрид**  
ПОЛНИ ДИМОРФИЗАМ И ТИПОВИ НЕУРОНА СУБРЕГИОНА КЛАУСТРУМА ПАЦОВА .....191
70. **И. Dujmović, D. N. Nedić, S. Čekić**  
ЗНАЧАЈ ДОНОШЕЊА ЗАКОНА О ЗАШТИТИ И ДОБРОБИТИ ЖИВОТИЊА .....193

**ПЕТО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:**

ВЕТЕРИНАРСКА КЛИНИКА И ПРАКСА .....	195
71. <b>В. Крстић</b> РИНОСКОПИЈА ПАСА .....	197
72. <b>В. Илић</b> СТРУВИТНА УРОЛИТИЈАЗЕ КОД ПАСА И МАЧАКА .....	199
73. <b>М. Stevančević, В. Toholj</b> HIRURŠKI ZAHVATI NA AKROPODIJUMU GOVEDA .....	201
74. <b>Г. Параш, С. Параш, Р. Гајанин, О. Витковић</b> ВИРУСНИ ПЕРИТОНИТИС МАЧАКА (ПРИКАЗ СЛУЧАЈА) .....	203
75. <b>Д. Маринковић, М. Јовановић, В. Крстић, С. Алексић-Ковачевић</b> ЦИТОЛОШКА ДИЈАГНОСТИКА ОБОЉЕЊА ПАСА И МАЧАКА .....	205
76. <b>З. Благојевић, М. Благојевић, Д. Дрекић, В. Мрвић, И. Нешић, З. Зорић</b> А. MEDIANA КОД СЛЕПОГ КУЧЕТА ( <i>SPALAX LEUCODON</i> ) .....	206
77. <b>А. Даковић, В. Магаш, И. Цвејић</b> ЛИМФОСАРКОМ НА СЛЕЗИНИ КОД ПСА .....	208
78. <b>М. С. Јовановић, В. Илић, М. Чалић</b> БИОПСИЈА КОСТНЕ СРЖИ КОД ПАСА И МАЧАКА .....	210
79. <b>М. С. Јовановић, В. Илић, Р. Ресановић</b> ПРИМЕНА БРЗИХ ТЕСТОВА У ДИЈАГНОСТИЦИ ПОЈЕДИНИХ ОБОЉЕЊА ПАСА И МАЧАКА .....	212
80. <b>Д. Глоговац, И. Омеровић, В. Магаш</b> УПОТРЕБА ПРОГЕСТАГЕНА У РЕПРОДУКЦИЈИ МАЧАКА .....	214
81. <b>Д. Gudurić, S. Gatarić, J. Vasić</b> HERNIJE .....	216
ИНДЕКС АУТОРА .....	217

14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.  
 14. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/БИХ  
 СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ  
 Jahorina, Hotel "Bistrica", 3 - 6. juna 2009.

XIV ANNUAL CONSULTING OF VETERINARIANS REPUBLIC OF SRPSKA/V&H  
 WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION  
 Jahorina, Hotel "Bistrica", June 3 - 6, 2009



ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА  
 РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
 VETERINARY CHAMBER  
 REPUBLIC OF SRPSKA



ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ РС  
 ДР ВАСО БУТОЗАН  
 VETERINARY INSTITUTE RS  
 DR VASO BUTOZAN



ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА  
 РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
 VETERINARY ASSOCIATION  
 REPUBLIC OF SRPSKA

**ПРОГРАМ  
 ПРОГРАМ**

Jahorina, Hotel "Bistrica", 3 - 6. juna 2009.  
 Jahorina, Hotel "Bistrica", June 3 - 6, 2009.

14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

Покровитељ:  
**ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

И

**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА  
 И ВОДОПРИВРЕДЕ - РЕСОР ВЕТЕРИНАРСКА  
 СЛУЖБА**

Организатори:

**ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ,  
 ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

И

**ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
 "Др Васо Бутозан" БАЊА ЛУКА**

Суорганизатор:

**КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО БиХ**

Генерални спонзор:



**Veterinarski Zavod  
 Subotica**

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

## Организациони одбор:

Председник организационог одбора: Синиша Гатарлић

Потпредседници: Давор Кркошка, Радила Чојо, Драго Неђић

Секретари: Дарко Деспотовић, Миленко Илић, Желько Сладојевић, Драган Тутњиловић, Славен Грбић, Александар Милијевић, Славиша Станкић, Славиша Цацановић, Саша Бошковић, Перлица Бургић, Жарко Маврак.

Чланови: Чедо Борић, Огњен Вујиновић, Драго Сандо, Љилџана Маркуш-Цицез, Томи Румлф, Милош Мацарац, Стеван Радић, Драган Касагић, Виолета Сантрач, Мирко Алаша, Веридица Драгићчевић, Милан Игњачић, Бранко Ковачевић, Славиша Крешталица, Борис Куколџ, Слободан Марић, Новалина Митровић, Младенка Арехина, Драгица Планичић, Нада Рајковић, Божо Костић, Јелена Павић, Драган Остојић, Крешимир Павловић, Предрог Новаковић.

Секретаријат: Љубомир Калаба, Зоран Ковачевић, Вера Камнић, Боро Рудић, Небојша Каришић, Милан Новаковић, Бранко Бјелајац, Љилџана Гојић, Богослав Готовац, Славиша Спасојевић, Бранислав Галић.

## Програмски и научни одбор:

Председник: Весна Калаба

Чланови: Драго Неђић, Родољуб Трукуља, Рајко Латиновић, Југослав Басић, Милан Балтић, Србољуб Голубовић, Драго Матаругић, Босилка Ђурчић, Алмедина Зуко, Војин Иветић, Зора Мијачевић, Војислав Павловић, Велибор Стојић, Милан Тешић, Хореза Саманџ, Миленко Шариф.

Почасни одбор: Мирослав Земановић, Драго Кубелка, Борислав Марковић, Томислав Перовић, Фуад Туралић, Милорад Трифуновић, Момчило Лучић.

Мјесто Одржавања: Јахорина, Хотел "Бистрица";

03.06.2009. - 06.06.2009.

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

СРЕЈЕДА, 03.06.2009.

РЕЦЕПЦИЈА ХОТЕЛА „БИСТРИЦА“

	РЕГИСТРАЦИЈА УЧЕСНИКА	12.00-21.00
--	-----------------------	-------------

МАЛА САЛА

	САСТАНАК ПРЕДСЈЕДНИШТВА И СЕКРЕТАРИЈАТА	17.00-18.00
--	---	-------------

## СВЕЧАНО ОТВАРАЊЕ-ВЕЛИКА САЛА

Модератори: Гатарлић Синиша, Радила Чојо, Драго Неђић, Дарко Деспотовић

	ОТВАРАЊЕ 14.ГОДИШЊЕГ САВЈЕТОВАЊА ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ	19.00
	Љилџана Маркуш-Цицез	
	ЈЕДНА ПРОФЕСИЈА, ЈЕДНА ВИЗИЈА, ЈЕДАН ГЛАС	
1.	Драго Н. Неђић, Милан Тешић	
	ОРГАНИЗАЦИЈА И МЕНАџМЕНТ ВЕТЕРИНАРСКЕ СЛУЖБЕ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ	

	КОКТЕЛ ОРГАНИЗАТОРА	20.15
--	---------------------	-------

ЧЕТВРТАК, 04.05.2009.

РЕЦЕПЦИЈА ХОТЕЛА „БИСТРИЦА“

	РЕГИСТРАЦИЈА УЧЕСНИКА	8.00-15.00
--	-----------------------	------------

Прво пленарно засједњање: ЗАРАЗНЕ И ПАРАЗИТСКЕ БОЛЕСТИ ЖИВОТИЊА И ЗООНОЗЕ-ВЕЛИКА САЛА 08.30-11.30

Модератори: Родољуб Трукуља, Јелена Марић, Мирослав Валчић

2.	Драго Неђић: ВЕТЕРИНАРСКО ЕПИДЕМИОЛОШКА СИТУАЦИЈА У РЕПУБЛИЦИ СРПској И БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ	08.30-08.40
3.	Мирослав Валчић: РЕГИОНАЛНИ И НАЦИОНАЛНИ НЕПРЕДВИЂЕНИ ПЛАНОВИ КАО ДЕО ГЛОБАЛНОГ НАДЗОРА НАД ЗАРАЗНИМ БОЛЕСТИМА	08.40-08.50
4.	Р. Трукуља: БРУЦЕЛОЗА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ	08.50-09.00

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

5.	Јелена Марић, Виолета Сантрач, Галић Б., Новалина Митровић, Кубеца Д: ИНФЕКТИВНА АНЕМИЈА КОПИТАРА НЕПРЕСТАНА РЕАЛНОСТ У БОСНИИ ХЕРЦЕГОВИНИ	09,00-09,10
6.	Иветић Војин: СТРЕПТОКОКНЕ ИНФЕКЦИЈЕ СВИЊА.....	09,10-09,20
7.	Биљана Радојичић, Димитријевић Б., Д. Магаруџић, Д. Касагић, Д. Деспотовић: ЗНАЧАЈ СПРОВОЂЕЊА ПАСИВНОГ НАДЗОРА КАО ПОДРШКА МОНИТОРИНГУ ТРАНСМИСИВНИХ ЕНЦЕФАЛОПАТИЈА ПРЕЖИВАРА	09,20-09,30
8.	Андреј Пенгов: ПОЈАВА ПЕРАКУТНОГ АНТРЕНОЗНОГ МАСТИТИСА УЗРОКОВАНОГ БАКТЕРИЈОМ <i>STARHUSOCOCUS AUREUS</i> У СТАДУ ОВАЦА	09,30-09,40
9.	Д. Бугарски, Т. Петровић, И. Пушић, Д. Миланов, С. Јазић: МИКОПЛАЗМАТСКЕ ИНФЕКЦИЈЕ ПШУЉА НОВОРОЂЕНЕ ТЕЉАДИ	09,40-09,50
10.	Љубић Божадар, Радавојевић Снежана, Радековић- Давиљановић Брана ЗООНОЗЕ НА ПОДРУЧЈУ БЕОГРАДА – НЕПОЗНАТЕ ОПАСНОСТИ ПО ЗДРАВЉЕ ЈУДИ	09,50-10,00

ПАУЗА	10,00-10,20
-------	-------------

11.	Сања Алексић-Ковачевић, Владимир Пољачек, Бечкеж Жолт и Милијана Кисељевић: ДОКАЗИВАЊЕ ЕЗ ПРОТЕИНА ВИРУСА КЛАСИЧНЕ КУГЕ СВИЊА И АНТИГЕНА ЦРКОВИРУСА-2 У ЛИМФАТИЧНИМ ТКИВИМА ПРАСАДИ	10,20-10,30
12.	Маслић-Стришак Даница, Спаљевић Љилана: УТИЦАЈ ИНФЕКЦИЈЕ <i>КЛЕBSIELLA</i> БАКТЕРИЈАМА НА РЕЗУЛТАТЕ ВАЉЕЊА И КВАЛИТЕТ ЈЕДНОДНЕВНИХ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИТА	10,30-10,40
13.	Р. Павловић, В. Сантрач, Д. Кубеца: ОБАВЕШТАВАЊЕ СТАНОВНИШТВА О БЕСНИЦИ У РЕПУБЛИЦИ СРПскоЈ РАНИЈИХ ГОДИНА, САДАШЊЕ ПОТРЕБЕ И МОГУЋНОСТИ	10,40-10,50
14.	Кисељевић Н., Љилана Паушак, Вељковић Љ.: ИМУНОЛОШКИ ОДГОВОР СВИЊА ПРЕВЕНТИВНО ВАКЦИНИСАНИХ АНТИРАЈИЧНИМ ВАКЦИНАМА	10,50-11,00

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

15.	Југовић Д. Василевић Теодора, М. Валчић: ПРИМЕНА ВНОСИГУРНОСНИХ МЕРА У УСЛОВИМА ИНТЕНЗИВНЕ СВИЊАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ	11,00-11,10
16.	Радавојевић Снежана, Љубић Божадар, Пелевић Миломир: ПОСТЕКСТАЦИЈИОНА АНТИРАЈИЧНА ЗАШТИТА ЈУДИ НА ПОДРУЧЈУ БЕОГРАДА	постер
17.	Д. Касагић, Биљана Радојичић, Д. Деспотовић, Ж. Ковачић: РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ПРИСУСТВА ПАТОГЕНИХ ПРИОНСКИХ ПРОТЕИНА У ПРОДУЖЕНИМ МОЈДИНАМА ГОВЕДА У РЕПУБЛИЦИ СРПскоЈ	постер
18.	А. Хашићка, Б. Попов И. Пушић, Д. Бугарски: ПОЈАВА И ИСКОРЕЊИВАЊА БРУЦЕЛЛОЗЕ – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА СЕЛА КОВИЉ	постер
19.	Илић Тамара,, Димитријевић Сања, Митровић Сања, Јазић А., Бурић Б.: КАПИЛАРИОЗА-ОПОРТУНА ЗООНОЗА	постер
20.	М. Бећаревић, М.Обхођаш, М. Очућ: ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗАРАЗНЕ ШЕПАВОСТИ ОВАЦА	постер
21.	Унгуровић Урош: ЈЕДНОКРАТНА ИМУНИЗАЦИЈА ПРОТИВ БЕСНИЦА ЗНАЧАЈНО ПОВЕЋАВА РИЗИК НЕДОЗВОЉАВАЈУ ВЕГ ИМУНОГ ОДГОВОРА	постер
22.	М. Жугић: ИНФЕКЦИЈА ПРАСАДИ СА <i>ASTHNOVACILLUS</i> <i>SUIS</i>	постер

ДИСКУСИЈА 11,10-11,30

ПАУЗА	11,30-12,00
-------	-------------

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

33.	А. Никодић: КОПРОЛОШКИ ПРЕГЛЕД КАО РЕДОВНА КОНТРОЛА У ЕКСТЕНЗИВНОМ УЗГОЈУ СВИЊА	постер
34.	Мирјана Вошњак, З. Пецеј, Б. Попов, Јазар Попов: ПАТОЛОШКИ НАЛАЗ КОД КЛИНИЧКИ ЗДРАВИХ МЛАДИХ ЖИВОТИЊА ПРИ РУТИНСКИМ ОПЕРАТИВНИМ ЗАХВАТИМА КАСТРАЦИЈА	постер
35.	Радован И., Цицковић М., Тохов Б., Ц. Ђосипић: УТИЦАЈ ПРИМАРНЕ АНЕСТЕЗИЈЕ НА ПРИРАСТ ПОСЛЕ КАСТРАЦИЈЕ КОД РАЗЛИЧИТИХ СТАРОСНИХ КАТЕГОРИЈА НЕРАСТОВА	постер
	ДИСКУСИЈА	13.00-13.20
	ПРЕЗЕНТАЦИЈА ГЕНЕРАЛНОГ СПОНЗОРА: ЗАВОД СУБОТИЦА	13.20-13.30
	РУЧАК	13.50-16.00

Јубилеј: 75 ГОДИНА ВЕТЕРИНАРСКОГ ИНСТИТУТА РЕПУБЛИКЕ  
СРПСКЕ-ДР ВАСО БУТОЗАНЧ

БАЊА ЛУКА-ВЕЛИКА САЛА -16,00-18,00

Модератори: Д. Деспотовић, Калаба Весна, Шарпић М.

- РАЗВОЈНИ ПУТ ИНСТИТУТА - АКТУЕЛНЕ ЗООНОЗЕ И ДРУГЕ ЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ - МОНОГРАФИЈА - НАГРАДЕ И ПРИЗНАЊА	
КОКТЕЛ ИНСТИТУТА	

ПЕТАК, 05.06.2009.

Треће пленарно засидање: БЕЗБЕДНОСТ ПРОИЗВОДА АНИМАЛНОГ  
ПОРЦИЈЕЛА-ВЕЛИКА САЛА 09,00-11,20

Модератори: Мијачевић Зора, Зоран Ђерић, Весна Калаба

36.	З. Ђерић: ОПШТИ ПЛАН УПРАВЉАЊА КРИЗОМ НА ПОДРУЧЈУ ЗДРАВСТВЕНЕ ИСПРАВНОСТИ ХРАНЕ - ОБАВЈЕШТАВАЊЕ ЈАВНОСТИ	09,00-09,10
-----	---	-------------

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

Друго пленарно засидање: СТОЧАРСТВО И РЕПРОДУКЦИЈА -  
ВЕЛИКА САЛА 12,00-13,20

Модератори: Драгутина Матаругић, Љивана Чапбар, Љубомир Калаба,

23.	Д. Матаругић, Стоја Јогановић, М. Шарпић, Ђ. Савић, М. Веселић: НЕКИ РЕПРОДУКТИВНИ ПОРЕМЕЂАЈИ КОД МЛИЕЧНИХ КРАВА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ	12,00-12,10
24.	Магаш Б. ПРАКТИЧНА УПОТРЕБА УПТРАЗУКА У РЕПРОДУКЦИЈИ ГОВЕДА	12,10-12,20
25.	Ј. Бојковић, Б. Станковић, Т. Петрушић, Б. Радојчић УЗГОНЕ БОЛЕСТИ, ТЕЛЕСНА КОНДИЦИЈА И БИОСИГУРНОСНЕ МЕРЕ НА ФАРМАМА СВИЊА ИНДУСТРИЈСКОГ ТИПА	12,20-12,30
26.	М. Стојановић, Ј. Касагић СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРОИЗВОДНОСТИ У ГОВЕДАРСТВУ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ	12,30-12,40
27.	Добрава Јакшић-Димчић, Милан Петровић, Предраг Новковић, Љивана Грујовић: УЛОГА МИКОТОКСИНА У БЕЗБЕДНОСТИ ХРАНЕ ЗА ИСХРАНУ ЖИВОТИЊА	12,40-12,50
28.	М. Шалетић, Б. Живковић: НАША ИСКУСТВА ИЗ АЛОВЕ- ЕМБРИОТРАНСФЕР	12,50-13,00
29.	Љивана Спалевић, Данка Маслић-Стријак Добрава Јакшић-Димчић, Живка Илић Ђивана Миљковић	постер
30.	УТИЦАЈ ПОЈЕДИНИХ АДСОРБЕНАТА МИКОТОКСИНА НА ЗДРАВСТВЕНО СТАЊЕ И ПРОИЗВОДНЕ РЕЗУЛТАТЕ КОКА НОСИЈА	постер
31.	Пропазовић Р., Курекулић Б., Радаковић О., Савић Б., Станојевић С. СИНДРОМ ХЕМОРАГИЧНОГ ЈЕЈУНИТИСА (ЈХС)	постер
32.	М. Анчић, И. Божић, Д. Маринковић APLASIA CUTIS CONGENITA (ЕРИТЕЛЛОГЕНЕЗИС IMPERFECTA) КОД СВИЊА (прказ случаја)	постер
	ТРЕТМАН ПРОЛАПСУСА ВАГИНЕ СТЕОНЕ КРАВЕ (прказ случаја)	постер

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

46.	Б. Пећанац, А. Бабић, С. Дојчиновић КВАЛИТЕТ МЕДА НА ТРЖИШТУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ	постер
47.	Димитријевић М., Гламочија Н., Стајковић С., Клибарда Н., Балгић Ж. М. ХЕМИЈСКИ ПАРАМЕТРИ КВАЛИТЕТА И ЕНЕРГЕТСКА ВРЕДНОСТ ДИМЉЕНЕ РИБЕ	постер
48.	Дојчиновић С., Голић Б., Бабић Александар, Касагић Д. УПОРЕДНО ИСПИТИВАЊЕ МЕСА СВИЊЕ НА ПРИСУСТВО ЛАРВИ TRICHINELLA SP.	постер
49.	Бабић Алесандар, Пећанац Ђивана, Дојчиновић С. КЛАСИРАЊЕ СИРОВОГ МЛИЕКА НА ОСНОВУ БРОЈА СОМАТСКИХ ТЕЛИЈА И УКУПНОГ БРОЈА БАКТЕРИЈА	постер
50.	Клибарда Н., Балгић Ж. М., Сабо З. Руђицки П. ЧИСТОЋА КОЈИ УТИЧУ НА УЧЕСТАЛОСТ ПОТРОШЊЕ МЕСА РИБЕ У СРБИЈИ	постер
51.	Ђурић И., Ђокић А., Ђевеница М., Карабасил Н., Јовановић С. ЗАСТУПЕНОСТ И МАСА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ОБРАВЕНИХ ПОЛУТКИ СВИЊА ДОБЛЕНИХ РАСЕЦАЊЕМ ЗА МАЛОПРОДАЈУ	постер
52.	Ђуроскић В., Карабасил Н., Красић Ј., Ђуроскић М. И., Врућинаћ, Димитријевић М., И. Врућинаћ, ИСПИТИВАЊЕ БРОЈА ЕНТЕРОБАКТЕРИЈА НА ТРУПОВИМА СВИЊА У ЈЕДНОМ ЗАНАТСКОМ ОБЈЕКТУ	постер
53.	Дошмановић М., Поповић Б., Николић Н., Лекшић – Арађићевећ И.; ХЕМИЈСКИ ПАРАМЕТРИ КВАЛИТЕТА МЕСА ЛЕСКОВАЧКОГ РОШТИЉА	постер
54.	Илић Т., Карабасил Н., Красић Ј., Димитријевић М., Клибарда Н.; ИСПИТИВАЊЕ БРОЈА ЕНТЕРОБАКТЕРИЈА НА ТРУПОВИМА ГОВЕДА У ЈЕДНОМ ЗАНАТСКОМ ОБЈЕКТУ	постер

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

37.	Мирачевић Зора, Булајић Снежана, Весна Калаба, Драго Сапоц; БИОТЕХНОЛОШКА СВОЈСТВА И ПРОЦЕНА РИЗИКА КОД СОРЕВА БАКТЕРИЈА МЛЕЧНЕ КИСЕЛИНЕ ИЗОЛОВАНИХ ИЗ СОМБОРСКОГ СИРА	09,10-09,20
38.	Балгић Ж. М., Јовановић С., Димитријевић М., Поповић Љ., Миралковић М.; МЕСО СВИЊА – ПРОИЗВОЂА И ПОТРОШЊА	09,20-09,30
39.	Дваго Саило, Радослав Грујић, Бране Новаковић; ФУНДАМЕНТАЛНИ ЗАХЛЕВНИ СИСТЕМА БЕЗБЕДНОСТИ ХРАНЕ ПРЕМА <i>BRITISH RETAIL CONSORTIUM GLOBAL STANDARD FOOD</i> У ПРЕРАДИ МЕСА ПУЖЕВА	09,30-09,40
40.	В. Калаба, Д. Ђурђевић Милошевић МИКРОБИОЛОШКИ КВАЛИТЕТ НЕКИХ НАМЕРНИЦА АНИМАЛНОГ ПОРИЕКЛА НА ПОДРУЧЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ У 2008. ГОДИНИ	09,40-09,50
41.	В. Калаба, Д. Ђурђевић Милошевић МИКРОБИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ И КВАЛИТЕТ МЕДА	09,50-10,00
42.	Мирјана Бојанић Рањковић, Славоко Мирчевић, Николеца Николић, Снежана Вучић; УТИЦАЈ МИКРОБИОЛОШКОГ КВАЛИТЕТА И БРОЈА СОМАТСКИХ ТЕЛИЈА У МЛИЕКУ НА МИКРОБИОЛОШКИ КВАЛИТЕТ ПРИРОДНО СУШЕНОГ ПОЛУТВЕРДОГ СИРА	10,00-10,10
43.	Б. Пећанац, Д. Деспотовић, А. Бабић, С. Дојчиновић УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА КОНТРОЛЕ КВАЛИТЕТА СВЕЖЕГ СИРОВОГ МЛИЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ И ПРВИ РЕЗУЛТАТИ КЛАСИРАНОГ МЛИЕКА	10,10-10,20
44.	Олвера Пешућ, И. Б. Јовановић, Светлана Милошевић; УТИЦАЈ СЕЛЕНА И ВИТАМИНА Е ДОДАТОГ У ХРАНУ НА САСТАВ И ОКСИДАТИВНУ СТАБИЛНОСТ ЛИПИДА У СВЕЖОЈ И ЗАМРЗНУТОЈ ЈЕТРИ БРОЈЛЕРА	10,20-10,30
45.	Р. Марковић, Балгић М. Ж., Петрујевић Б., Крстић М., Шефер Д. УТИЦАЈ СЕЛЕНА ОРГАНСКОГ И НЕОРГАНСКОГ ПОРЕКЛА И РАЗЛИЧИТЕ КОЛИЧИНЕ ВИТАМИНА Е НА САДРЖАЈ СЕЛЕНА И МАСНОКИСЕЛИНСКИ САСТАВ МЕСА БРОЈЛЕРА	10,30-10,40

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

55.	Ђвеница М, Ђокић А., Ђурић И, Балгић Ж. М., Јовановић С.: ЗАСТУПљЕНОСТ И МАСА ПОЛЕДНИХ ДЕЛОВА ПОЛУТКИ СВИЈА НАМЕРЕНИХ ЗА ПРЕРАДУ	постер
56.	Радеваљевић К, Мираловић М., Теодоровић В., Тешћ М., Ђорђевић В.: ИСПИТИВАЊЕ ЗАВИСНОСТИ ИЗМЈЕБУ ЖИВЕ МАСЕ И ПРИНОСА ПРИМАРНО ОБРАЂЕНОГ И ОБРАЂЕНОГ ТРУПА ШАРАНА	постер
57.	З. Сабо, Наташа Калибарца, Ф. Кишкерољ, А. Пивковић: РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКОГ ИСПИТИВАЊА СИРОВОГ МЛЕКА УЗОРКОВАНОГ НА ПИЦАМА ОПШТИНЕ СУБОТИЦА У ПЕРИОДУ 2006. - 2009. ГОДИНЕ	постер
58.	Поповић Љ., Јовановић С. Марковић Р., Балгић Ж.М., Мираловић М.: ИСПИТИВАЊЕ МЕСНАТОСТИ СВИЈА СА ОДАБРАНИХ ФАРМИ И ИЗ ОТКУПА ЗАКЛАНИХ У ЈЕДНОЈ ИНДУСТРИЈСКОЈ КЛАНЦИЈИ У СРБИЈИ	постер
59.	Ема Тодоровић, Олга Церић, М. Ж. Балгић, Н. Карабасић, Таџана Балгић: ИСПИТИВАЊЕ ПРИКВАТЉИВОСТИ И КВАЛИТАТИВНА ДЕСКРИПТИВНА АНАЛИЗА МЕСА БРОЈЛЕРА НА БЕОГРАДСКОМ ТРЖИШТУ	постер
60.	М. Р. Ципковић, Б. Ђешић: УТИЦАЈ ТЕРМАЛНОГ СТРЕСА КРАВА НА КОЛИЧИНУ И КВАЛИТЕТ ПРОИЗВЕДЕНОГ МЛЕКА	постер

ДИСКУСИЈА

10.40-10.50

ПАУЗА

10.50-11.00

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

Четврто пленарно засједлање: НОВОСТИ И САОПШТЕЊА ИЗ РАЗЛИЧИТИХ ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ -ВЕЛИКА САЛА

Модератори: Галић Бранислав, Зорница Зорић, Жељко Ковач,

61.	Инга Дујмовић, Д. Нешић, Слободанка Чешћ ЗНАЧАЈ ДОНОШЕЊА ЗАКОНА О ЗАШТИТИ И ЛОБРОБИТИ ЖИВОТИЊА	11,00-11,10
62.	Оливера Јосанче, Д. Дрековић, З. Зорић, Марија Шилић, Б. Дофрид ПОЛНИ ДИМОРФИЗАМ И ТИПОВИ НЕУРОНА СУБРЕГИОНА КЛАУСТРУМА ПАЦОВА	11,10-11,20
63.	Д. Дрековић, З. Зорић, М. Благојевић ЕФЕКАТ ДВЕ ДОЗЕ ЕСТРОГЕНА НА ЦЕРЕВЕЛАРНИ КОРТЕКС У НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ МУЖЈАКА ПАЦОВА	11,20-11,30
64.	Марија Шилић, Д. Дрековић, Оливера Јосанче, Д. Росендић, З. Зорић ХОРМОНИ ХРАНА ИЛИ ЛЕК: ПРОУЧАВАЊЕ УТИЦАЈА ЕСТРОГЕНА НА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈУ НЕУРОНА У ГРАНУЛАРНОМ СЛОЈУ ГИРУСА ДЕНТАТУСА	11,30-11,40
65.	З. Зорић, Д. Дрековић, Марија Шилић, Оливера Јосанче УТИЦАЈ ЕСТРОГЕНА НА ЛЕНДРОГЕНЕЗУ АМИГДАЛЕ У НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ МУЖЈАКА ПАЦОВА	11,40-11,50
66.	З. Зорић, Д. Дрековић, М. Благојевић, Ивања Нешић УТИЦАЈ ХУМАНОГ ХОРИГОНАДОТРОПИНА НА НЕУРОНЕ НУКЛЕУСА МЕДИЈАЛИСА АМИГДАЛЕ У ЖЕНКИ ПАЦОВА ВИШЕКРАТНО ТРЕТИРАНИХ У ВРЕМЕ ПОЛНЕ ЗРЕЛОСТИ	11,50-12,00
67.	М. Благојевић, В. Мрваћ, З. Зорић, И. Нешић, М. Ђорђевић, А. LIENALIS KOD MALOG ZELENOG MAJMUNA (CEROPITHECUS AETHIOPS SABEUS )	12,00-12,10
68.	Мрваћ В., Авалић Р. Шаревић М., Магаруђић Д., Јовић С., ПЕЛВИМЕТРИСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ И БУРСА ОВАРИЈ МАЛОГ ЗЕЛЕНОГ МАЈМУНА (CEROPITHECUS AETHIOPS SABEUS)	12,10-12,20



## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

79.	М.Јовановић, В.Илић, Р.Ресановић ПРИМЕНА БРЗИХ ТЕСТОВА У ДИЈАГНОСТИЦИ ПОЈЕДИНИХ ОБОЛЕЊА ПАСА И МАЧАКА	постер
80.	М.Јовановић, В.Илић, Р.Ресановић БИОСИЈА КОШТАНЕ СРЖИ КОД ПАСА И МАЧАКА	постер
81.	Д.Глоговац, И.Омеровић, Б.Магаш УПОТРЕБА ПРОТЕСТАГЕНА У РЕПРОДУКЦИЈИ МАЧАКА	постер
	ДИСКУСИЈА	17,00-17,15

	СВЕЧАНА ВЕЧЕРА	20,00
--	----------------	-------

СУБОТА, 06.06.2009.

СПОРТСКИ ТЕРЕНИ КОД ХОТЕЛА

Молератори: Боро Рудић, Бранислав Галић, Сандо Драго

	СПОРТСКЕ АКТИВНОСТИ.	09,00-11,00
	ПАРК	
	ТРАДИЦИОНАЛНИ ПИКНИК	11,00

## 14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

69.	Д.Россацкић, Марија Шпачић ТИРЕОИДНИ ХОРМОНИ, ХРАНА ИЛИ ЛЕК ХЕРНИЈЕ (филм)	постер
70.	З.Николић, М.Благојевић, Р.Ђоковић, И.Нешић ОДРЕЂИВАЊЕ ВРСТЕ ЖИВОТЊИЈА НА ОСНОВУ МОРФОЛОШКИХ РАЗЛИКА КОСТИГУ ДИСКУСИЈА	постер 12,20-12,30

	ПАУЗА ЗА РУЧАК	12,30-16,00
--	----------------	-------------

Пето пленарно засједање: ВЕТЕРИНАРСКА ПРАКСА - 16,00-17,15  
ВЕЛИКА САЛА

Молератори: Синиша Гагарин, Гораи Параш, Војислав Илић

71.	Дубравко Г., Гагарин С., Васић Ј. ХЕРНИЈЕ (филм)	16,00-16,10
72.	Вања Крстић РИНОСКОПИЈА ПАСА	16,10-16,20
73.	Војислав Илић СТРУВИТНА УРОЛИТИЈАЗА КОД ПАСА И МАЧАКА	16,20-16,30
74.	М.Стеванчевић, Б.Тохов ХИРУРШКИ ЗАХВАТИ НА АКРОПОДИУМУ ГОВЕДА	16,30-16,40
75.	Параш Гораи, Параш Смиљана, Гајанин Галослав, Витковић Огњен ВИРУСНИ ПЕРИТОНИТИС МАЧАКА (ПРИКАЗ СЛУЧАЈА)	16,40-16,50
76.	З.Благојевић, М.Благојевић, Д.Дрескић, В. Мрвић, И.Нешић. А.МЕДЈАНА КОД СЈЕНОГ КУЧЕТА	16,50-17,00
77.	Д.Мариновић, М.Јовановић, В.Крстић, С.Алексић-Ковачевић ЦИТОЛОШКА ДИЈАГНОСТИКА ПАСА И МАЧАКА	постер
78.	А.Дакловић, В.Магаш, И.Цвејић ЛИМФОСАРКОМ НА СЛЕЗИНИ КОД ПСА Пратказ случаја	постер

СВОБА, 08.06.2009.	СТОП (фуџан, орџока, кошака, шеќ) 09.00-11.00	3. Безбедност производа анкивалор поријекла 09.00-11.20	Кафе пауза 10.00-10.20	САТ / ДАН	09,00-10,00			
			1. Заразне и паразитарне болести 8.30-11.30		10,00-11,00			
	Традиционални линџ 11.00	4. Новости и сваштења из различитих области ветеринарске медицине 11.00-12.40	Пауза 11.30-12.00		РЕГИСТРАЦИЈА УЧЕСНИКА 12.00-21.00	12,00-13,00		
			2. СТОЧАРСТВО И РЕПРОДУКЦИЈА 12.00-13.20			14,00-15,00		
			ПРЕЗЕНТАЦИЈА СПОЗОРА 13.20-15.50			15,00-16,00		
			Ручак 13.50-16.00			16,00-17,00		
			5. Ветеринарска пракса 16.00-17.15			ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ РС 16.00-18.00	САСТАНАК ПРЕДСЈЕДНИШТВА И СЕКРЕТАРИЈАТА 15.00-16.00	17,00-18,00
								ОТВАРАЊЕ 19.00-19.45
	Свечана вечера 20.00		КОКТЕЈЛ ОПТИМИЗАТОРА 19.45-20.15		19,00-20,00			
			ВЕТЕРИНАРСКЕ СЛУЖБЕ У ВИХ ОПТИ И МЕНАџМЕНТ 19.45-20.00		20,00-21,00			

14. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ЈАХОРИНА 2009.

СПОНЗОРИ:

ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
“Др Васо Бутозан” БАЊА ЛУКА

КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО БИХ

Super Premix

# KVALITET PRE SVEGA



Veterinarski Zavod  
Subotica

HRANA ZA KUĆNE  
LJUBIMCE

STOČNA HRANA

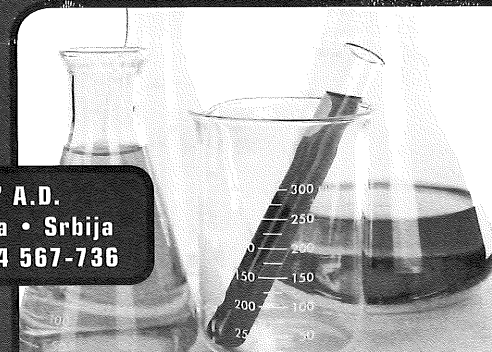
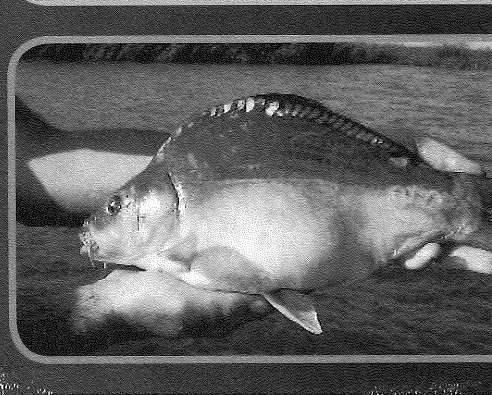
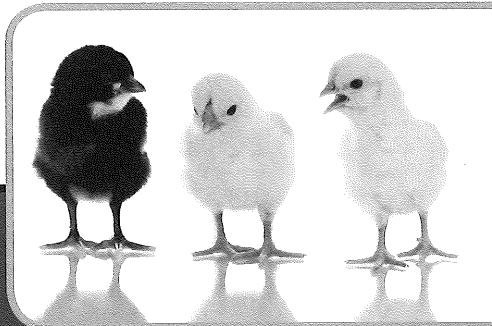
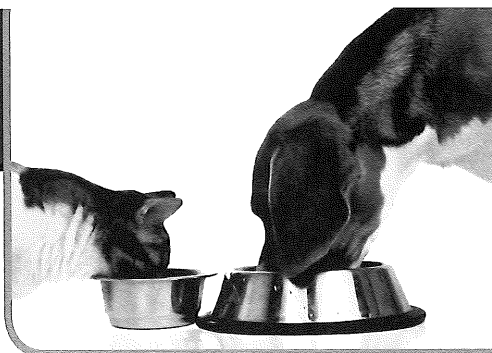
RIBLJA HRANA

BIOLOŠKI PREPARATI

HEMOFARMACEUTSKI  
PREPARATI

SREDSTVA ZA DDD

ZAŠTITA  
BILJA



VETERINARSKI ZAVOD "SUBOTICA" A.D.  
Beogradski put 123 • 24 106 Subotica • Srbija  
Tel: +381 24 624-100 • Fax: +381 24 567-736



## **ПРЕДГОВОР**

*Ветеринарска комора Републике Српске, под покровитељством Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, већ 14 година организује савјетовања ветеринара Републике Српске са међународним учешћем. За 14. савјетовање програмски одбор је одабрао пет тематских цјелина: 1. Заразне и паразитске болести животиња и зоонозе; 2. Сточарство и репродукција; 3. Хигијена и технологија намирница; 4. Новости и саопштења из различитих области ветеринарске медицине; 5. Ветеринарска клиника и пракса и округли сто - 75 година Ветеринарског института РС „Др Васо Бутозан“, Бања Лука.*

*Сви радови штампани у Зборнику кратких садржаја прошли су рецензију Програмског одбора. Пословно је правило да су сви аутори слободни и аутономни у изношењу својих тврдњи и резултата, а оцјена и научна верификација изнесених тврдњи и резултата препуштена је учесницима Савјетовања и научној и стручној јавности у будућем периоду.*

*Захваљујемо се свим учесницима који су помогли да Савјетовање буде успјешно.*

*Предсједник Програмског одбора  
Др sc. Весна Калаба, научни сарадник*



**ПРВО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:  
ЗАРАЗНЕ И ПАРАЗИТСКЕ  
БОЛЕСТИ ЖИВОТИЊА И ЗООНОЗЕ**





## ВЕТЕРИНАРСКО-ЕПИДЕМИОЛОШКА СИТУАЦИЈА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ И БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Д. Н. Недић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У дјеловању ветеринарске службе најзначајнији сегмент је заштита животиња и људи од заразних болести. Значај заразних болести које спадају у зоонозе ипак је најважнији па је неопходно стално праћење стања и кретања заразних болести код нас и у свијету и процјене способности за њихово сузбијање и искорјењивање. Ништа мање важно није праћење заразних болести због међународне трговине, односно размјене пошиљки животиња и производа животињског поријекла којима се могу преносити узрочници болести.

У Републици Српској и Босни и Херцеговини је током претходног периода донесена регулатива за сузбијање заразних болести, а интензивно се ради на усаглашавању домаћих прописа са стандардима које препоручује Међународна канцеларија за заразне болести (О.И.Е.) са сједиштем у Паризу.

Код нас није било нарочито опасних заразних болести, као што је слинавка и шап, BSE и неке друге, али се зато континуирано појављују бјеснило, трихинелоза, бруцелоза, кју-грозница и друге, уз напомену да већ више од 18 мјесеци нема случајева класичне куге свиња.

У Босни и Херцеговини у 2008. години утврђено сљедеће појављивање заразних болести: антракс — два жаришта по двије животиње, бјеснило — 103 жаришта са 105 животиња, бруцелоза говеда — 185 жаришта са 260 обољелих животиња, бруцелоза оваца и коза — 1.583 жаришта са 22.121 серопозитивном животињом, ензоотска леукоза говеда — четири жаришта са по једном животињом, инфективна анемија копитара — 46 жаришта са 109 обољелих животиња, лептоспироза — једно жариште са једном животињом, кју-грозница — два жаришта са 21 позитивном животињом, трихинелоза — 80 жаришта са 91 позитивном животињом, туберкулоза говеда — једно жариште са двије животиње, варооза — 30 жаришта са 103 пчелиња друштва, ноземоза — 145 жаришта са 849 обољелих друштава, америчка трулеж — 105 жаришта са 435 обољелих друштава.

Веома значајна активност је доношење годишње наредбе за предузимање мјера спречавања појаве и сузбијања заразних болести. Оваква наредба је коначно усаглашена између свих надлежних органа и донесена јединствена за цијелу Босну и Херцеговину. Тестирани број животиња на поједине болести у 2008. години показује да су многе болести присутне на цијелом простору БиХ и да је неопходно повећати проценат дијагностички третираних животиња. Највећу препреку спровођењу мјера

<sup>1</sup> Доц. др Драго Н. Недић, директор Канцеларије за ветеринарство БиХ, Сарајево

представља недостатак новца за све сегменте дјеловања ветеринарске службе, и то: теренске активности, лабораторијску дијагностику, инспекцију и накнаду штете (компензације). У раду се показује колики ефекат се постиже обезбјеђивањем средстава за свака од ова четири сегмента. Добра анализа, планирање и квалитетна припрема довели су до одлуке да се сузбијање бруцелозе почне методом тоталне или масовне вакцинације.

У непосредном окружењу, а и шире, стално се појављују многе заразне болести животиња, а надлежна ветеринарска служба стално прати то стање, процјењује степен угрожености Републике Српске и Босне и Херцеговине и доноси одговарајуће мјере заштите.

**Кључне ријечи:** епидемиолошка ситуација, заразне болести животиња.

## VETERINARY EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE REPUBLIC OF SRPSKA AND BOSNIA AND HERZEGOVINA

D. N. Nedić<sup>1</sup>

### Abstract

Within the activity of the veterinary service the most important segment is the protection of animals and human against infectious diseases. The importance of the infectious diseases which where zoonosis belong to is the biggest, consequently the continuous following up of the situation and circulation of infectious diseases with us and in the world and estimation of capabilities for their suppression and eradication is needed. None less importance has the following up of infectious diseases for the sake of international trade, with respect to the consignments of animals and products of animal origin that may transfer pathogens.

During the past period in the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina the Regulation on suppression of infectious diseases has been adopted and the intensive work is being carried out on harmonization of domestic regulations and standards with those, recommended by the World Organization for Animal Health (O.I.E.) with headquarters in Paris.

We did not have outbreaks of particularly dangerous infectious diseases such as Foot and Mouth disease, BSE and others, however we are continuously facing the outbreaks of Rabies, Trichinelosis, Brucellosis, Q-fever and others with annotation that in the period longer than 18 months there have not been cases of Classical Swine Fever..

In 2008, in Bosnia and Herzegovina the outbreaks of the following infectious diseases were recorder: Anthrax - two outbreaks with two animals affected, Rabies - 103 outbreaks with 105 animals affected, Brucellosis in bovine animals - 185 outbreaks with 260 animals affected, Brucellosis of sheep and goats - 1.583 outbreaks with 22.121 seropositive animal, Enzootic Leucosis of bovine animals - 4 outbreaks with one animals affected in each, Leptspirosis - one outbreak with one animals affected in each, Q-fever - two outbreaks with 21 positive animal, Trichinelosis - 80 outbreaks with 91 positive animal, Tuberculosis of bovine animals - one outbreak yard with two animals affected, Varosis - 30 outbreaks with 103 beehives, Nosema - 145 outbreaks with 849 diseased bee hives; American Foulbrood - 105 outbreaks with 435 diseased bee hives.

Very important activity represents the adoption of the Annual Order for measures to be taken in order to prevent outbreaks and suppress the infectious diseases. Such order had been finally conciliated between competent authorities and uniquely adopted for the entire Bosnia and Herzegovina. The number of animals tested in 2008 demonstrates that many diseases are present on the entire territory of BiH and that it is necessary to increase the

---

<sup>1</sup> PhD Drago N. Nedić, Director of the Veterinary Office of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo

number of animals being submitted to diagnostic testing. The biggest barrier for carrying out the measures represents the lack of money in all segments of the veterinary service, such as: field activities, laboratory diagnostics, inspections and compensations. In proper carrying out of the activities, the effect achieved after the funds have been allocated for any of the four segments is being showed. Good analysis, planning and quality preparation led to the decision to start with the suppression of Brucellosis applying the method of mass vaccination.

In neighboring countries and widely the outbreaks of infectious animal diseases continuously occur and the competent veterinary service are continuously engaged in following up that situation, in order to estimate to which extent the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina are threatened and to adopt the adequate protection measures.

**Key words:** epidemiological situation, animal infectious diseases.



## ОРГАНИЗАЦИЈА И МЕНАџМЕНТ ВЕТЕРИНАРСКЕ СЛУЖБЕ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Д. Н. Недић, М. Тешић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Мјесто и улога ветеринарске службе дефинисани су уставном одредбом сваке, па и наше земље, у дијелу гдје се наводи да „свако има право на заштиту здравља“. Имајући у виду да ветеринарска служба по свом основном образовању има улогу да штити здравље људи и животиња, потпуно је јасно да је она служба од посебног интереса. Без обзира на критике бившег југословенског система, ипак је ветеринарска служба имала статус службе од посебног интереса, а данас је то знатно другачије. Транзициони период је занемарио општи интерес па је све чешће интерес појединца и мањих група у првом плану. Док су се многи борили за статус и бизнис, ветеринарска служба је настојала да својим несебичним залагањем одржи повољну ветеринарско-епидемиолошку ситуацију и помогне фармерима да „преживе“ у најтежем ратном и поратном времену.

Веома често се из Европске уније чује порука да је за статус сваке земље у погледу здравља животиња и безбједности хране животињског поријекла веома важна добро обучена, добро организована и добро плаћена ветеринарска служба. У бившој Југославији, ветеринарска служба је функционисала веома добро са основним организационим моделом: једна ветеринарска станица у једној општини. У бројној литератури се може видјети да су у бившој држави искоријењене многе болести захваљујући управо добро организованој, стручној и квалитетно плаћеној ветеринарској служби.

Распадом бивше земље, у БиХ су створена два ентитета, која по Уставу БиХ имају потпуну надлежност за ветеринарску службу с могућношћу да пренесу надлежност на заједничке институције ако то процијене као потребно. Тако је донесен Закон о ветеринарству у БиХ, којим је омогућено оснивање Канцеларије за ветеринарство БиХ, која има координирајућу улогу у земљи и која је овлаштена за међународно представљање.

Међутим, још увијек не постоји јасно дефинисана организациона структура ветеринарске службе у Босни и Херцеговини, па је чак потпуно видљива и неусклађеност за Законом о ветеринарству у БиХ, у којем се као надлежни органи помињу Канцеларија, министарства ентитета и Брчко дистрикта БиХ, а тренутно су инспекције изван тих органа и налазе се у посебним инспекцијским управама. Ово се може посматрати и другачије, да прописи појединих нивоа нису усаглашени, и то за

<sup>1</sup> Доц. др Драго Н. Недић, директор Канцеларије за ветеринарство БиХ, Сарајево, др Милан Тешић, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Београд

ЕУ није прихватљиво. Ево неколико неусаглашених ствари: у Закон БиХ нису уврштени сви надлежни органи (инспекторати), није предвиђена јасна линија доношења одлука и подношења извјештаја, нема оквирног закона о ветеринарским лијековима, нема усклађености у спровођењу мјера здравствене заштите итд.

У овом раду се даје анализа организационе структуре ветеринарске службе у Републици Српској и Босни и Херцеговини са приједлозима за њено побољшање са посебним акцентом на томе да и данас имамо добро едуковану ветеринарску службу, не баш најбоље организовану, али неприхватљиво слабо плаћену. Едукацију треба наставити и организацију поправити, што може чинити ветеринарска служба сама, али за боље плаћање потребно је много више.

**Кључне ријечи:** организација, менаџмент, ветеринарска служба.

## ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF THE VETERINARY SERVICE IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

D. N. Nedić, M. Tešić<sup>1</sup>

### Abstract

The place and the role of the veterinary service are being defined by the Constitution of each country, including our country and this in the part affirming: „anyone has the right to health protection“. Having in mind that the veterinary service is basically educated for the role to protect the health of human and animals, it is than clear that this service is of the special interest. Regardless to the critics against ex Yugoslav system, its veterinary service had the status of special interest, while today the situation is completely different. The transitional period had completely neglected the general interest, putting more often the interest of individuals and smaller groups in the first plan. While many persons had been looking after to obtain certain status and develop businesses, the veterinary service had strived and unselfishly worked towards keeping the favorable veterinary-epidemiological situation and help farmers to “survive” in the most difficult post-war period.

The often heard message from the European Union is that for the status of each country, regarding the health of animals and safety of food of animal origin, the key role has well-trained, well-organized and well-remunerated veterinary service. The veterinary service of the ex Yugoslavia functioned very well with its basic organizational model: one veterinary station per each municipality. The big number of papers is showing that in the ex state numerous infectious diseases were eradicated, thanking to the well-organized, technical and adequately remunerated veterinary service.

By collapse of the ex state, two entities have been formed in BiH which, according to the Constitution of BiH, have the complete competence for the veterinary service, and where they estimate it necessary, they may transfer this competence to the common institutions. In that manner the Veterinary Law in BiH was adopted and on its basis the Veterinary Office of BiH established, with a role to coordinate activities in the country and to represent it internationally.

However, the clearly defined veterinary organizational structure in Bosnia and Herzegovina does not exist yet and the complete discrepancy in relation to the Veterinary Law in BiH is obvious. According to the Veterinary Law, the Veterinary Office, Entity and Brčko District of BiH Ministries are the competent authorities, while the Inspections are settled outside these organs, in special Inspectorates. This issue can be observed in a different manner, as non harmonized regulations of certain levels, the fact which is unacceptable for the EU. To mention few non harmonized issues: the Law of BiH does not

---

<sup>1</sup> PhD Drago N. Nedić, Director of the Veterinary Office of Bosnia and Herzegovina, PhD Milan Tešić, Professor, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade

include all competent authorities (Inspectorates), the decision making and reporting line is not clearly defined, the framework Law on the Veterinary Medications does not exist, the manner of carrying out health protection measures is not clearly defined, etc.

The aim of this paper is to make an analysis of the organizational structure of the veterinary service in the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina with the proposal for its improvement, while putting the special accent on the fact that we have very well educated, not perfectly organized and unacceptably underpaid veterinary service. The education should be continued and the organization improved and this can be done by the veterinary service itself, however in order to obtain the better remuneration, much more is required.

**Key words:** organization, management, veterinary practice.





## ОБАВЕШТАВАЊЕ СТАНОВНИШТВА О БЕСНИЛУ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ РАНИЈИХ ГОДИНА, САДАШЊЕ ПОТРЕБЕ И МОГУЋНОСТИ

Р. Павловић, В. Сантрач, Д. Кубелка<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Беснило дивљих и домаћих животиња на територији Балкана, па тако и у Републици Српској, и даље је актуелно. Када је велики број домаћих и дивљих животиња оболевао и угибао од ове зоонозе и када смртни случајеви код људи нису били ретки, јавност је била боље обавештена, а превентивним мерама поклањала се знатно већа пажња.

Тако је становништво путем филма „Беснило“ (у производњи Ветеринарског института у Новом Саду), проспеката, летака и брошура упозоравано на опасности и мере заштите (пре свега вакцинацију паса и смањење броја прекобројних паса и луталица). Филм „Беснило“ приказиван је успешно у многим градовима на отвореном простору летњих башта и тргова.

Последњих година власници паса мање вакцинишу псе и мачке, а теренска ветеринарска служба се мање ангажује за реализацију примарне превентиве и више ослања на превентивне мере које су у надлежности ветеринарске инспекције.

Људи се понашају као да су опасности од бесила прошле. Међутим, на подручју Републике Српске само у прошлој, 2008. години беснило је утврђено на територији 24 општине са укупним бројем од 67 позитивних случајева код осам врста животиња. Ови бројеви су тек скроман показатељ у односу на број могућих позитивних случајева који би се добио када би се однос према организованом достављању узорака боље дефинисао.

Истицање потребе да се у акцијама вакцинише што већи број паса и мачака углавном се тумачи као „надувана опасност“, измишљена у циљу повећања дохотка ветеринарске службе.

Малом броју људи је познато да се само захваљујући ригорозном спровођењу мере примарне заштите код нас сузбило урбано беснило паса и да код нас нема смртних случајева људи од ове болести.

У структури мера примарне заштите обавештавање и образовање јавности има веома значајну улогу. Садашње могућности за ову сврху су знатно веће него ранијих година. Неопходна је сарадња ветеринарске и хумане медицине, ловачких друштава,

<sup>1</sup> Др Радован Павловић, научни саветник у пензији, Нови Сад, Румачка 35; др Драго Кубелка, виши научни сарадник у пензији, Бања Лука; мр Виолета Сантрач, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука

локалне самоуправе, која треба да се одвија стално, нарочито код ризичних група (сеоско становништво, деца, ловци и власници животиња).

Реално се поставља питање — ко то треба да плати?

Потпуно је јасно да и у вези са овом зоонозом ветеринарска служба треба више да се ангажује у акцијама обавештавања и образовања становништва.

У раду су изнета искуства о обавештавању људи у Републици Српској ранијих година и разматрању могућности за савременији приступ у обавештавању и образовању деце и одраслих. Дати су и неки конкретни предлози за ову активност.

## **PUBLIC AWARENESS ABOUT RABIES SITUATION IN REPUBLIC OF SRPSKA, PAST, PRESENT EXPERIENCE AND FUTURE POTENTIAL**

**R. Pavlović, V. Santrač, D. Kubelka**

### **Abstract**

Rabies of wildlife and domestic animals is still present on the Balkans as well as in the Republic of Srpska territories. In past time when many cases rabid animal was reported, and when also human deaths occurred, public awareness where more intensive about and disease controlling preventive procedures where also more focused.

The public had been informed on the different ways, movie „Rabies“ recorded by veterinary Institute Novi Sad, prospects, brochures and leaflets where materials for informative campaign about risks and measures that where planed to perform as information (on first place active immunizations dogs and secondly stray dogs decreasing population measures). The movie entitled as „Rabies“ had been presented with great success in some towns as a special event in the open cinema spaces.

Lately, in the previous years, dog and cat owners lower obligation to vaccinate their animals and additionally veterinary service where more challenged to do some other jobs then primary preventive work about rabies disease control.

The public generally act as the rabies risk disease is history! Despite that, in Republic of Srpska in 2008 had 67 rabies positive cases, belong eight animal species, and disease where registered in 24 municipalities. This number of positive is just iceberg of number of predicted positive cases that we will be received after more active sampling procedure from the field, which have to be more clear duty in a part that regulate responsibilities.

The current needs to promote and enforce coverage of vaccinated pets and domestic animals against rabies was judged as not total truth in a way that that need will be just veterinarians benefit in their profit gain. Not many people today know that vaccination protocols where crucial point and as results of that preventive work we are free from urban rabies cases and also human rabies deaths.

The Rabies public awareness must be future task, much more then during the previous times. Our standards now are higher and educational campaign has to be intensified. Cooperation between public health services and veterinary services with hunters associations, local community forces, has to be constantly available.

Professionals on risk with rabies exposure have to be cared properly.

Real question again is? Who will pay for that?

In this work we want present our pervious experience in public awareness p methods in RS and needs and current opportunities for better education and modern methods that we can implement in our rabies control trough more active way.

We also wanted to present concrete steps for this activity.

# REGIONALNI I NACIONALNI NEPREDVIĐENI PLANOVI KAO DEO GLOBALNOG NADZORA NAD ZARAZNIM BOLESTIMA

M. A. Valčić<sup>1</sup>

## Kratak sadržaj

Klasičan primer kako jedno epizootiološko područje može da bude podeljeno u više takvih istih područja jeste teritorija bivše SFR Jugoslavije. Uticaju različitih scenarija i sistema organizacije društava i država koje su nastale na prostorima bivše države suprotstavljaju se principi koji, između ostalog, važe i u epizootiologiji. Ovi principi su opšti i važe za svaku teritoriju sa određenim teritorijalnim, klimatskim i atributima koji zavise od ekonomske snage i socijalne strukture društva.

Na primeru procesa formiranja i definisanja vanrednog nacionalnog plana za kontrolu slinavke i šapa, jasno može da se vidi univerzalnost principa borbe protiv kontagioznih bolesti koje ugrožavaju ne jednu državu, već jedno epizootiološko područje. Naime, vektori, kliconoše i/ili rezervoari oboljenja ne poznaju granice koje su ljudi postavili. Svakako, u ovom segmentu treba voditi računa i o neregulisanom prometu ljudi i dobara (životinja). U principu, vanredni nacionalni, a samim tim i regionalni planovi za kontrolu, suzbijanje i iskorenjivanje neke zarazne bolesti životinja formiraju se tako da obuhvataju dva segmenta. Prvi se odnosi na zakonsku regulativu koja postavlja osnove i predstavlja uslov za rad ne samo veterinarske službe, već i svih onih segmenata društva koji će biti uključeni tokom sprovođenja mera. Ništa manje značajan je i segment koji se odnosi na skup praktičnih postupaka koji detaljno propisuju radnje koje se u različitim scenarijima moraju izvršiti u cilju kontrole, suzbijanja i iskorenjivanja neke zarazne bolesti životinja.

---

<sup>1</sup> Miroslav Valčić, vanredni profesor, Katedra za zarazne bolesti životinja i bolesti pčela, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, Bul. VJ 18, 11000 Beograd, mvalcic@mail.com

## REGIONAL AND NATIONAL CONTINGENCY PLANS AS A PART OF GLOBAL CONTROL OF THE INFECTIOUS DISEASES OF ANIMALS

M. A. Valčić<sup>1</sup>

### Abstract

Classical example how one veterinary epidemiology region can be divided is territory of previous Yugoslavia. Influence of the different scenarios and systems of the society and state organization of the countries that appeared on the territory that covered previous Yugoslavia, confront to the general principles of the veterinary epidemiology. Such principles are general and can be applied and are valid for each region with particular territorial, climate and attributes that depend on economic and technological level and social structure of the society.

Formation and definition of the contingency plans for Foot-and-Mouth disease control and eradication is a good example that show universal principles of the measures against diseases that threatened not only one country but one veterinary epidemiological region. Vectors, reservoirs and/or carrier animals are not aware of state borders. Moreover, one should take in to consideration illegal transportation of people and goods as well as animals, across the state borders. In general, state and regional contingency plans for disease control and eradication are formed on the basis on two segments. One is legislative segment. Such document serves as a legal basis and is prerequisite for work not only of veterinary service but for all other services and agencies that are foreseen to participate in disease control and eradication. The same importance have so called "manual" that covers practical steps and procedures that prescribe work according to different scenarios in field conditions.

---

<sup>1</sup> Miroslav Valčić, Professor, PhD, Department of infectious disease of animals and bees. Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade University. Bul. VJ 18, 11000 Beograd, mvalcic@mail.com

## STREPTOKOKNE INFEKCIJE SVINJA

V. Ivetić, B. Savić, M. Žutić, O. Radanović, B. Kureljušić<sup>1</sup>

### Kratak sadržaj

Streptokokna infekcija danas je proširena u populaciji svinja držanih u intenzivnim uslovima proizvodnje, a klinički i patomorfološki pokazuje polimorfizam u svom izražavanju.

Za patologiju svinja značajnu ulogu ima *Streptococcus porcinus*, koji izaziva kožne infekcije i apscese i *Streptococcus suis*, kod kojeg je poznato 35 serotipova i za njega se opravdano kaže da je najvažniji etiološki agens kontagiozne bakterijske bolesti.

Naša istraživanja smo usmerili u pravcu upoznavanja oblika streptokoknih infekcija kod različitih starosnih kategorija svinja. Opservacije su usmerene prema proizvodnim uslovima koji su manje ili više karakteristični za velike aglomeracije svinja. Pošto se uginuće kod prasadi na sisi i odgoju javljaju skoro svakodnevno, bili smo u situaciji da obdukujemo preko 500 leševa prasadi, a jedan deo organa uginulih životinja ispitamo bakteriološki, u cilju postavljanja etiološke dijagnoze bolesti.

Prema našim istraživanjima, kod prasadi na sisi najučestalije se javlja streptokokna septikemija, zatim mono ili poliartritis, fibrinozni poliserozitis, a ređe meningoencefalitis, a kod prasadi iz odgoja domonira endokarditis, meningitis, pneumonija i zapaljenje unutrašnjeg uva. Retko smo detektovali cervikalni limfadenitis i periartikularne apscese. Kod svinja iz tehnološke faze tova u plimi respiratornih afekcija bakterije roda streptokokus često se nalaze kao sekundarni invaderi, a kod krmača odgovorne su za razvoj mastitisa, endometritisa, pa čak i za pojavu abortusa.

U radu autori diskutuju o tome da li je za ovakav polimorfozam odgovorno vreme infekcije (intrauterina – zaostala fokalozna ili postnatalna), biološke osobine uzročnika (umnožavanje i preživljavanje u monocitima ili korišćenje plućnih makrofaga kao „trojanskog konja“) ili su čak to faktori virulencije uzročnika. Posebno se razmatra značaj *Streptococcus suis* tip 2 kao zoonotskog agensa u hiopatologiji i javnom zdravlju.

<sup>1</sup> V. Ivetić, B. Savić, M. Žutić, O. Radanović, B. Kureljušić, Naučni institut za veterinarstvo Srbije, Vojvode Toze 14, 11 000 Beograd

## STREPTOCOCCAL INFECTION IN SWINE

V. Ivetić, B. Savić, M. Žutić, O. Radanović, B. Kureljušić

### Abstract

Streptococcal infections are widely spread in swine population know days showing clinical and path morphological polymorphism in its appearance. *Streptococcus porcinis* plays an important role in pig pathology cosign skin affection abscess, as well as *Streptococcus suis* which has 35 serotypes and this is a reason why it is highlighted as most important ethological agents of contagions bacterial disease.

The aim of this study was to achieve better knowing of streptococcal infections in different age's categories of pigs. Observation was done under condition typical for big agglomeration of swine. Due to high mortality rate of suckling and nurse piglets over 500 died pigs were pathomorphologically examined and some organs taken from died animals were bacteriological examined with aim to find ethological agents.

According to our researches in suckling piglets the most frequent are streptococcal septicemia and mono or polyarthritis, fibrinos polyserositis and meningoencephalitis why occurs much less. At nursing pigs dominating are endocarditis meningitis, pneumonia and otitis media. Cervical lymphadenitis and periarticular abscesses were rarely detected. In finisher swine bacterial of streptococcal genus are often present as secondary invaders why they causes mastitis, endometritis and even abortion in sows.

In this study it is discussed if timing of infection causes such polymorphism (intrauterine focalosis or it is postnatal infection), maybe biological characteristics of agent (multiplication and survival in monocites or using of lungs macrophages as Trojan horse) or even virulent factors of streptococcal bacteria.

Also importance of *Streptococcus suis* type 2 is taken under consideration as zoonotic agent in hyopathology and public health.

## БРУЦЕЛОЗА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

### Реалност, заблуда, сензација...

Р. Тркуља<sup>1</sup>

#### Кратак садржај

Проблем бруцелозе у Босни и Херцеговини је, нажалост, питање којим се бави само ветеринарска струка. Здравствени сектор ради оно што може, углавном лијечи посљедице и предуго ишчекује доношење адекватних програма који би по обиму, ефикасности и досљедности примијењених мјера требало да зауставе ширење болести међу животињама и смање обољевање људи. Програм за контролу бруцелозе малих преживара у БиХ почетак је тешке и дуготрајне борбе са овом зоонозом. Позитиван однос према одлучном и једино могућем одговору струке на ширење бруцелозе нема алтернативу. Штете су већ сада огромне, а посљедице непроцјењиве. Овај рад има за циљ да дијелом освијетли социо-економске посљедице које бруцелоза изазива, посебно посљедице по узгајиваче животиња, али и по стратешки интерес земље садржан у потреби равномјерног развоја.

Сеоско становништво, посебно оно које насељава брдска и брдско-планинска подручја Босне и Херцеговине, носилац је узгоја малих преживара и производа који се од њих добијају. Егзистенција ових људи је у вјековној и укоријењеној синергији са сточарством, посебно овчарством. Алтернатива у другим занимањима је изузетно мало, ако уопште и постоје. Ове чињенице се односе на становништво које насељава најмање половину земље, а које, по бројности, старосној структури, животном стандарду и бризи друштва о њима, перманентно „прате“ негативни трендови. Који су разлози за овакво стање? Прије понуђеног одговора неопходно је имати сљедеће процесе и догађаје на уму:

- а) драматични социо-економски потреси у скоројој прошлости,
- б) спор опоравак земље,
- б) транзиција друштвено-економског система,
- г) изостанак алтернативних или нових тржишних механизма,
- ђ) недостатак одговора на глобализацију и конкуренцију,
- е) препуштеност сточара самих себи, стихији и самопреживљавању,
- ж) бруцелоза као врхунац проблема.

Одговори на наведена питања су у надлежности државе и њених институција и представљају хитност за рјешавање првога реда. У противном, нестаће животиње, потом и људи који су их узгајали, многи простори и села ће опустјети. Демографска

<sup>1</sup> Др Родољуб Тркуља, Ветеринарски институт РС „Др Васо Бутозан“, Бања Лука



слика, поготово руралних средина, драстично ће се погоршати. Држава ће се суочити са новим социјалним захтјевима које неће моћи једноставно рјешавати, а илузије о складном просторном развоју, поготово руралном, у овој земљи ће пасти у воду.

Аутор је свјестан чињенице да је ветеринарска струка само једна од карика у ланцу одговорности за питање бруцелозе у земљи и увјерен је да се без читавог низа важних претпоставки проблем не може ријешити. Потребно је да заблуде и сензационализам уступе мјесто рјешењима која одговарају стварности.

*Кључне ријечи:* бруцелоза, сточари, село.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

# POJAVA PERAKUTNOG GANGRENOZNOG MASTITISA UZROKOVANOG BAKTERIJOM *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* U STADU OVACA

A. Pengov

## Kratak sadržaj

Stafilokoki su glavni etiološki uzročnici zaraze mliječne žlijezde kod ovaca. *Staphylococcus aureus* je najčešći uzročnik izolovan kod kliničkog mastitisa ovaca, dok su koagulaza – negativni stafilokoki, koji su dugo vremena važili kao nepatogeni, odnosno manje patogeni za mliječnu žlijezdu domaćih životinja, najčešći uzročnici subklinične upale vimena kod ovaca. Godišnja učestalost kliničkih mastitisa kod ovaca obično je manja od 5%, ali ipak izbijanje težih primjera mastitisa, uzrokovanih *Staphylococcus aureusom* kod većeg broja životinja, nije rijedak slučaj. Postupci antibiotske terapije koji su prilagođeni mliječnim žlijezdama krava često nisu efikasni kod eliminacije *Staphylococcus aureusa* iz vimena ovaca. Kod opisanog stada, u kome se nalazilo 180 ovaca mliječne pasmine, šest do osam sedmica poslije porođaja, u razdoblju od 10 dana zabilježno je 29 slučajeva perakutnog gangrenoznog mastitisa. U 26 slučajeva (90%) *Staphylococcus aureus* je bio determiniran kao uzročnik zaraze. Oboljele životinje bile su odmah nakon primjećivanja upalnih promjena liječene intramuskularno i intramamarno sa cefalosporinskim preparatom, koji se inače koristi kod krava. Uprkos tome što je liječenje počelo odmah i što je bilo usklađeno sa rezultatima bakterioloških istraga i antibiogramom, devet životinja (31%) je uginulo, kod 14 (48%) je došlo do gubitka oboljele vimenske polovine, a u samo šest slučajeva (21%) postignut je potpun oporavak.

**Ključne riječi:** klinički mastitis, *Staphylococcus aureus*, tretman.

## PERACUTE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* MASTITIS IN EWES

A. Pengov<sup>1</sup>

### Abstract

*Staphylococci* are the main etiological agents of intramammary infections in ewes. *Staphylococcus aureus* is the predominant organism isolated in ovine clinical mastitis, while coagulase-negative *staphylococci*, traditionally considered as non-pathogenic or of low pathogenicity for the mammary gland of domestic ruminants, are the most prevalent isolates in subclinical intramammary infections. The annual incidence of clinical mastitis in ewes is usually lower than 5%, however severe mastitis outbreaks caused by *Staphylococcus aureus* are not uncommon. Antibiotic therapy regimes generally formulated for the bovine mammary gland are often unsuccessful in eliminating existing *Staphylococcus aureus* udder infections. At the time of weaning and start of milking (6-8 weeks after parturition) in a flock of 180 dairy ewes, 29 cases of peracute gangrenous clinical mastitis appeared, during a 10 days period. In 26 cases (90%), *Staphylococcus aureus* was determinate as the causative agent. In the described case, diseased animals were treated intramammary and parenteral with a cephalosporin preparation designed for cows, immediately after detection of inflammatory changes in the mammary gland. Despite of immediate treatment, which was based on results of laboratory findings, 9 of the animals (31%) died, 14 (48%) lost the affected udder half and only in 6 cases (21%) functional recovery was achieved.

**Key words:** clinical mastitis, ewes, *Staphylococcus aureus*, treatment.

---

<sup>1</sup> PhD Andrej Pengov, Institute for Microbiology, Veterinary Faculty of Ljubljana, Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana, Slovenia, e-mail: andrej.pengov@vf.uni-lj.si

## ZNAČAJ SPROVOĐENJA PASIVNOG NADZORA KAO PODRŠKE MONITORINGU TRANSMISIVNIH SPONGIFORMNIH ENCEFALOPATIJA PREŽIVARA

B. Radojičić<sup>1</sup>, B. Dimitrijević<sup>1</sup>, D. Matarugić<sup>2</sup>, D. Kasagić<sup>3</sup>, D. Despotović

### Kratak sadržaj

Monitoring TSE strogim merama ugrađenim u dokumenta sprovodi se u zemljama EU već jednu deceniju (*EC* No 999/201) i od tada se bazira na pasivnom i aktivnom nadzoru ovih oboljenja u svim zemljama EU i u nekim drugim zemljama sveta. Neke zemlje su merama pasivnog nadzora ustanovile sumnju na BSE, a tek onda merama aktivnog nadzora, odnosno dijagnostikom na uzorcima mozga potvrdile slučaj. Pasivni nadzor podrazumeva i poznavanje i registrovanje ostalih oboljenja CNS (difrencijalno-dijagnostički pristup) kao i sprovođenje određenih mera ispitivanja (krv, serum-plazma, urin, likvor) na živim životinjama, posebno u slučaju ispoljavanja nekog od neuroloških znakova, kako bi TSE isključile na živim životinjama. Prvi takav protokol za evaluaciju BSE na živim životinjama je postavljen jula 2004. (*EFSA*, 2004). Nakon toga su slučajevi BSE u EU u značajnom opadanju, ali i dalje se radi na merama kontrole BSE, naročito od septembra 2007. godine, kada *EFSA* donosi Protokol o određenim merama na živim životinjama u cilju postavljanja sumnje na TSE (goveda i ovce) i predlaže Komisiji za BSE donošenje odluke o takvim merama. Ovakav pristup u monitoringu TSE kod preživara od globalne je važnosti, a naročito je važan za zemlje koje su imale uvoz priplodnih junica iz zemalja rizičnih na BSE. Postavlja se pitanje da li zemlje našeg regiona (tzv. zemlje zapadnog Balkana ili WBC, imajući u vidu da je bilo i biće uvoza priplodnih junica iz rizičnih zemalja na BSE) uvažavaju i u kojoj meri sprovode ovakav pristup u monitoringu TSE. Za dvostepeni mehanizam kontrole TSE nikad nije kasno. Pasivni nadzor je, dakle, podrška monitoringu TSE i, na neki način, trijaža sumnjivih slučajeva, a ne nikakva pasivnost, kako može po nazivu da izgleda.

**Ključne reči:** TSE, monitoring, preživari, pasivni nadzor, podrška.

<sup>1</sup> Dr Biljana Radojičić, redovni profesor; dr vet. med., Blagoje Dimitrijević, asistent, FVM, Beograd

<sup>2</sup> Dr Dragutin Matarugić, vanredni profesor, Poljoprivredni fakultet, Banja Luka

<sup>3</sup> Mr Dragan Kasagić, Veterinarski institut „Dr Vaso Butozan“, Banja Luka, dr vet. med. Darko Despotović, Veterinarski institut „Dr Vaso Butozan“, Banja Luka

## IMPORTANCE OF SURVEILLANCE PASSIVE PROGRAMME TO SUPPORT MONITORING OF TRANSMISSIBLE SPONGIFORM ENCEPHALOPATHIES IN THE RUMINANTS

**B. Radojičić, B. Dimitrijević, D. Matarugić, D. Kasagić, D. Despotović**

### **Abstract**

Regulation (EC) No 999/2001 lays down the rules of the monitoring for TSEe within the European Community based on active and passive surveillance which included many countries, especially EU countries. The first protocol for a field trial for evaluation of BSE test for live animals adopted in July 2004 (*EFSA*, 2004), for one *ante-mortem* test. In the meantime the European epidemic of BSE entered a significant decline, but review of TSE surveillance programmes may now be envisage. For the second half of 2007, plans to launch a new open call for expressions of interest for companies to submit tests for evaluation and potential approval to be used within the framework of EU wide TSE monitoring (*EFSA*, 2007) These developments present serious challenges to the further evaluation and approval of live-animals test, is intended to provide guidelines for test development for the conduct of the preliminary stages of an evaluation process, prior to submission for formal evaluation. parameter to define in low prevalence situations such as screening for TSE monitoring and surveillance purposes (differential diagnostic) The criteria established for the evaluation of live animals especially with critical neurological sign (clinically-affected animals, BSE or scrapie), in cattle and sheep materials is fluids: serum, plasma, whole blood, urine and CSF, for differential diagnostics for thorough test determination of test potential. Defined performance criteria should ensure that such test could be of sufficient interest for their potential consideration as tool that could be integrated in the global strategy for TSE monitoring, important for market and for good collaboration especially between neighbor countries, likely in our region, entitled Western Balkan Countries or WBC.

**Key words:** Transmissible spongiform encephalopathies (TSE), monitoring, passive surveillance, ruminants, support.

## РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА ПРИСУСТВА ПАТОГЕНИХ ПРИОНСКИХ ПРОТЕИНА У ПРОДУЖЕНИМ МОЖДИНАМА ГОВЕДА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Д. Касагић<sup>1</sup>, Б. Радојичић<sup>2</sup>, Д. Деспотовић<sup>1</sup>, Ж. Ковач<sup>3</sup>

### Кратак садржај

Трансмисивне спонгиформне енцефалопатије (TSE) представљају групу фаталних неуродегенеративних обољења животиња и људи које карактерише прионска етиологија, спонгиформне дегенеративне промјене у мозгу, губитак неурона, астроцитоза, спор али прогресиван ток, одсуство имунолошког одговора и сигурна смрт.

Спонгиформна енцефалопатија говеда (BSE), једно од обољења из групе TSE, јесте хронично дегенеративно обољење ЦНС-а одраслих говеда. Врло брзо након почетка епизоотије у Великој Британији 1986. године, болест се проширила и на друге земље широм свијета (увоз-извоз приплодних грла, врло ријетко се јавља код аутохтоних грла). Узимајући у обзир значајан увоз приплодних јуница (и других категорија говеда) из ризичних земаља на BSE, повећан је ризик за појављивање болести у Републици Српској, а и БиХ. Данас је BSE под контролом захваљујући примјени строгих мјера легислативе и брзој дијагностици (као дио мониторинга BSE). Међутим, дијагностика се још увијек обавља на узорцима продужених мождина након жртвовања животиње. Зато би, у контроли ове болести, била веома важна могућност и примјена двостепеног механизма надзора и над живим и над жрвоним животињама.

Почетком новембра 2002. године у Ветеринарском институту Републике Српске „Др Васо Бутозан“ у Бањој Луци формирана је лабораторија за дијагностику BSE. Од почетка рада до краја 2008. године прегледано је 6460 узорака продужених мождина говеда (активни надзор је дио мониторинга BSE) и код свих узорака налаз је био негативан. У дијагностици BSE користи се Western Blot техника, дијагностички кит Prionics-Check WESTERN и имуно-хроматографија, дијагностички кит Prionics-Check Prio STRIP.

*Кључне ријечи:* BSE, дијагностика, Ветеринарски институт.

---

<sup>1</sup> Мр Драган Касагић, Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бања Лука  
<sup>2</sup> Др Биљана Радојичић, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Београд  
<sup>1</sup> Дарко Деспотовић, Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“, Бања Лука  
<sup>3</sup> Жељко Ковач, Канцеларија за ветеринарство БиХ, Сарајево

## RESEARCH RESULTS ON PATHOGENIC PRION PROTEINS IN BOVINE MEDULLA OBLONGATA IN REPUBLIC OF SRPSKA

D. Kasagić<sup>1</sup>, B. Radojičić<sup>2</sup>, D. Despotović<sup>1</sup>, Ž. Kovač<sup>3</sup>

### Abstract

Transmissible spongiform encephalopathies (TSE) represent several fatal diseases of animals and humans with following characteristics: prion etiology, long-term incubation, spongiform brain changes, slow but progressive course, no immune response, certain death.

Bovine spongiform encephalopathy (BSE), TSE disease, known as 'Mad Cow disease' is chronic degenerative CNS disease of adult bovine. First time disease was detected in Great Britany (South Cent) in 1986. Very soon disease was spreaded in other countries (the reason was export-import cattle not disease of autohton bovines). Significant heifers import increased the risk in Republic of Srpska and BiH. Today, BSE is under control of strict laws and fast diagnostic methods (as part of BSE monitoring) on the medulla oblongata samples (on dead/ sacrificed animals). Because of that, the possibility of twofold supervising mechanism would be very important.

In November 2002, at Veterinary Insitute "Dr Vaso Butozan" in Banja Luka, Republic of Srpska is established BSE Laboratory. From begginging until the end of 2008, 6460 bovine medulla oblongata samples were examined (active monitoring is a part of BSE supervision) and all were negative. For BSE diagnostic purpose were used Western Bloott method, diagnostic kit Prionics-Check WESTERN and immuno-chromatographic assay Prionics- Check Prio STRIP .

**Key words:** BSE, diagnostics, Veterinary Institute.

---

<sup>1</sup> MSc Dragan Kasagić, Veterinary Institute of Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“, Banja Luka

<sup>2</sup> PhD Biljana Radojičić, professor, Faculty of Veterinary Medicine, Beograd

<sup>1</sup> Darko Despotović, Veterinary Institute of Republic of Srpska „Dr Vaso Butozan“, Banja Luka

<sup>3</sup> Željko Kovač, The Veterinary Office BiH, Sarajevo

## ИНФЕКТИВНА АНЕМИЈА КОПИТАРА - НЕПРЕСТАНА РЕАЛНОСТ У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Ј. Марић<sup>1</sup>, В. Сантрач<sup>1</sup>, Б. Галић<sup>2</sup>, Н. Митровић<sup>1</sup>, Д. Кубелка<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Инфективна анемија копитара (ИАК) јесте инфективно вирусно обољење копитара које се карактерише интермитентном грозницом, апатијом, прогресивним слабљењем, губитком тежине и прогресивном или транзиторном анемијом са инапаратним током који често завршава угинућем.

Мада су основне особине перзистентне вирусне инфекције некада тешко препознатљиве, ИАК се може јавити и као епизоотија са високим процентом морбидитета и морталитета.

Узрочник инфекције је *lentivirus*, који припада фамилији *Retroviridae*.

Усљед непостојања ефикасне вакцине, многе земље успостављају програм контроле базиран на серолошком тестирању.

Агар гел имунодифузија (АГИД, Coggins) јесте интернационално прихваћен конфирматорни тест. ELISA тест за детекцију антителиа на ИАК антигене у многим земљама је прихваћен као серолошки скрининг тест, али се потврда серолошког налаза врши АГИД тестом.

Циљ рада био је стећи увид у постојање инфективне анемије коња у Босни и Херцеговини, као и преиспитати употребу дијагностичких тестова са циљем што ранијег откривања потенцијално инфицираних грла. Такође смо хтјели скренути пажњу на непотпуно спровођење законске регулативе, што омогућава лакше ширење болести, немогућност контроле, као и одржавање узрочника у популацији коња.

Током 2008. и почетком 2009. године (прва четири мјесеца) прегледали смо 805 серума коња са територије једанаест општина и утврдили серопозитиван налаз у 143 случаја, што чини 17,76 %.

Дијагностика је вршена сELISA и Coggins тестом, а дефинитиван серолошки налаз доносио се на основу Coggins теста.

У случају сELISA теста имали смо лажно позитивних резултата, који нису потврђени Coggins тестом, али и случајева код којих је сELISA код инфицираних грла детектовала антителиа прије конфирматорног теста (АГИД), што је омогућило држање оваквих грла под надзором.

<sup>1</sup> Ветеринарски институт РС „Др Васо Бутозан”, Бања Лука

<sup>2</sup> „ЗОО-ВЕТ” д.о.о, Пале



Јасно је да је инфективна анемија копитара присутна, али право стање на терену је тешко процијенити због непостојања активног мониторинга за ову болест. Томе свакако погодује и начин држања и експлоатације радних коња, односно њихова кохабитација на шумским радилиштима и немогућност контроле кретања, што погодује ширењу болести и њеном одржавању у популацији коња.

Тест сELISA се показала као сензитивнији тест, мада мање специфичан од АГИД теста. Стога је у случајевима позитивних резултата ELISA тестом потребно урадити и АГИД.

Употреба сELISA теста оправдана је на подручјима са инфективном анемијом јер је овим тестом могуће раније открити потенцијално инфицирана грла.

Када се комбинују ова два теста, добија се висок ниво сензитивности и специфичности.

Налаз лажно позитивних резултата сELISA тестом, али у неким случајевима и раније откривање инфицираних грла вирусом ИАК овим путем, оставља простора за дискусију о избору и употреби ових дијагностичких тестова с обзиром на сероконверзију и епизоотиолошке податке.

Комплетну дијагностику у жаришту требало би базирати на резултатима молекуларног доказивања узрочника инфекције.

**Кључне ријечи:** ИАК, сELISA, Coggins тест, Босна и Херцеговина.

## EQUINE INFECTIOUS ANEMIA – CONSTANT REALITY IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

**J. Marić, V. Santrač, B. Galić, N. Mitrović, D. Kubelka**

### **Abstract**

Equine infectious anemia (EIA) is an infective virus disease of Equidae which is manifested by intermittent fever, depression, progressive weakness, weight loss and progressive or transitory anaemia with inapparent infection which usually ends up with death.

Although the basic symptoms of persistent virus infection are sometimes hardly recognized, EIA can also occur as epizooty with high percentage of morbidity and mortality.

The cause of infection is lentivirus which belongs to Retroviridae family. Due to the lack of efficient vaccine many countries establish the control program based on serological testing.

Agar gel immunodiffusion (AGID, Coggins) is internationally accepted confirmatory test. ELISA test for detection antibodies against EIAV antigen is accepted in many countries as serological screening test, although the AGID test is used to confirm the serological findings.

The aim of this paper is to gain an insight into the present status of EIA in Bosnia and Herzegovina as well as to study different diagnostic procedures aiming at as early as possible detection of potentially infected herds.

We also want to draw attention to the fact that legal regulations are not completely applied, which allow expansion of the disease, impossibility to control, as well as proper causes maintaining.

During 2008 and in the beginning of 2009 (first four months) we examined 805 horses blood samples taken from territory of eleven municipalities and we identified serum positive reactors in 143 cases, which makes 17.76%.

Diagnostics were conducted with cELISA and Coggins tests, but the final serological judgement was based on Coggins test results.

In some cases of cELISA test, we had false positive results, which were not confirmed by Coggins test. Besides, we had experience that in some cases in which cELISA test among infected herds detected antibodies before the confirmatory test (AGID), which make possible additional survey over these suspected animals.

It is clear that the EIA is present, though it is hard to estimate the actual situation on the field given the lack of active monitoring over this disease. Breeding method and specific exploitation working horses certainly contribute the situation, i.e. cohabitation on forest

working sites and impossibility of movement control that is all together suitable for the disease distribution and constant disease occurrence among horse population.

cELISA proved to be a more sensitive test, although less specific than AGID test, so that in ELISA positive cases it is necessary to do additionally AGID test as well.

The use of cELISA test is justified in the areas with infective anaemia because it allows an early detection of potentially infected herds. High degree of sensitivity and specificity is reached when these two tests are combined.

False positive results with cELISA test, in some cases even earlier detection of infected animals with EIAV, made chances for discussion on the selection and use of these diagnostic tests based on seroconversion and the epidemiological data.

The entire diagnostics in the focus should be based on results of molecular evidence on the infection EIAV.

**Key words:** EIA, cELISA, Coggins test, Bosnia and Herzegovina.

## ПОСТЕКСПОЗИЦИОНА АНТИРАБИЧНА ЗАШТИТА ЉУДИ НА ПОДРУЧЈУ БЕОГРАДА

С. Радивојевић<sup>1</sup>, Б. Љубић<sup>1</sup>, М. Пелемиш<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Беснило, фатална зооноза, јесте обољење познато од давнина које још увек представља велики проблем, како у свету тако и код нас. Последњи случајеви беснила код људи на подручју Србије регистровани су у Војводини – 1964. године, централној Србији – 1976. године и на Косову и Метохији – 1980. године. Циљ рада јесте да се прикаже обухваћеност постекспозиционом вакцинацијом против беснила лица озлеђених од животиња на подручју Београда од 1986. до 2008. године и истакне значај превенције беснила. За приказ су коришћени подаци Научног института за ветеринарство Србије, Београд, протокол Пастерове амбуланте Института за инфективне и тропске болести и годишњи извештаји Градског завода за јавно здравље. Од 1986. до 2000. године (за период после 2000. године недостају подаци) у лабораторији за вирусологију Научног института за ветеринарство Србије, Београд, прегледано је 1208 узорака мозга разних врста животиња сумњивих на беснило и животиња које су озледили грађане Београда. Од укупног броја прегледаних узорака 147 (12,2%) је било позитивно на беснило. Највећи број позитивних узорака је пореклом од дивљих животиња, првенствено лисица – 95 (64,6%). Од домаћих животиња позитивна је била 21 (14,3%), и то 15 паса, пет мачака и једна крава. Зараженост животиња беснилом регистрована је у насељима 11 београдских општина (највећа у општинама Палилула – 23,9% и Лазаревац – 19,64%, а најмања у општинама Вождовац и Обреновац – 2,6%). У периоду од 1986. до 2008. године, Пастеровој амбуланти Института за инфективне и тропске болести обратило се 68782 лица озлеђених од животиња (паса и мачака), просечно годишње 2990, односно 190 на 100 000 становника. Највећи број озлеђених регистрован је 2001. (3990/6,3%), а најмањи 2006. године (2389/3,7%). У анализираном периоду постекспозиционом антирабичном заштитом, према индикацијама, обухваћено је 4,9% (3405) озлеђених лица. Процент вакцинисаних особа је незадовољавајући, с обзиром на то да се занемарује обавеза прослеђивања налога Републичкој ветеринарској инспекцији за сваки случај озледе од животиња, већ се то чини за само око 20% случајева (једна петина). На тај начин изостаје контрола вакцинације паса и мачака и спровођење надзора над животињама, што представља оправдану опасност за инфекцију животиња, али и човека.

<sup>1</sup> Прим. др Снежана Радивојевић, епидемиолог, ГЗЗЈЗ Београд, Бул. деспота Стефана 54а, прим. др Божидар Љубић, епидемиолог, ГЗЗЈЗ Београд, Бул. деспота Стефана 54а

<sup>2</sup> Проф. др Мијомир Пелемиш, Институт за инфективне и тропске болести, Бул. ослобођења 16

### Закључак

Позитивни случајеви беснила код животиња у протеклом периоду потврђују да је шире подручје Београда угрожено беснилом које се одржава у популацији лисица, али се не може искључити угроженост ни урбаних делова града. Озбиљност проблема захтева адекватну сарадњу и информисаност здравствене и ветеринарске службе у циљу спровођења примарне заштите људи и животиња. Превенција беснила применом преекспозиционе имунизације професионално угрожених лица и постекспозиционе заштите озлеђених, у складу са важећим правилником о имунизацији, кључна је у спречавању ове фаталне инфекције.

**Кључне речи:** беснило, озлеђена лица, антирабична заштита, превенција.



## POST- EXPOSURE RABIES PROPHYLAXIS IN HUMANS: THE BELGRADE AREA

S. Radivojević<sup>1</sup>, B. Ljubić<sup>1</sup>, M. Pelemiš<sup>2</sup>

### Abstract

Rabies, a fatal zoonosis, has been known from ancient times. It still poses a huge problem, worldwide and in our country. Recent cases of the disease in the humans in Serbia were registered in Vojvodina (in 1964), Central Serbia (in 1976) and Kosovo and Metohija (in 1980). The aim of our paper is to show coverage of post- exposure prophylaxis in the persons bitten or injured by animals in Belgrade (1986- 2008). We also wish to stress the importance of rabies prevention. We have used data from Serbian Institute for Veterinary Medicine (in Belgrade), The Pasteur Out- patient Department Protocol (used within Institute for Tropical and Infectious Diseases) and Annual Reports of Institute of Public Health of Belgrade. From 1986 to 2000 (data are missing for the period after 2000), Viral Laboratory of the Serbian Institute for Veterinary Medicine has examined 1, 208 brain samples (various animals that were rabies- suspected and as such have injured or bitten human patients). Of that number, 147 samples (12.2%) were rabies- positive. Greatest number of positive samples originated from wild animals, primarily foxes- 95 (64.4%). Samples of domestic animals showed 21 positive (14.3%): 15 dogs, 5 cats and a cow. Rabies contagion was registered in the settlements of 11 municipalities: highest in Palilula- 23.9% and Lazarevac- 19.6%; lowest in Vozdovac and Obrenovac- 2.6% each. Between 1986 and 2008, there were 68, 782 persons who addressed the Pasteur Out- patient Department. They all had cat or dog bites. Annual average rate of cases was 2, 990 (190/ 100, 000 populations). Greatest number of cases was registered in 2001 (3, 990/ 6. 3%). Smallest number of cases was registered in 2006 (2, 389/ 3.7%). In the period under our analysis, post- exposure prophylaxis (by indications) covered 3, 405 persons (4.9%) of the injured persons. Percentage of the patients who had received a vaccine is not satisfactory because of the fact that only one fifth of the bitten/ injured cases are reported to the Serbian Veterinary Inspection, although the process is mandatory. This results in lack of monitoring of cat and dog vaccination, animal surveillance and poses a further justifiable threat for transfer of rabies to other animals and, finally, humans.

### Conclusion

Confirmed cases of rabies in animals, recorded in recent past, show that the greater Belgrade has been jeopardized by the disease. Rabies has been maintained in the fox population. There is no option of excluding urban parts of the city from the potential rabies threat. Seriousness of the issue demands adequate cooperation and information supplying

<sup>1</sup> Dr Snežana Radivojević, Senior Specialist in Epidemiology, Institute of Public Health of Belgrade, Bul. despota Stefana 54a, Dr Božidar Ljubić, Senior Specialist in Epidemiology, Institute of Public Health of Belgrade, Bul. despota Stefana 54a

<sup>2</sup> PhD Mijomir Pelemiš, Institute for Infectious and Tropical Diseases, Bulevar oslobođenja 16

and sharing between health and veterinary services in order to provide adequate primary health care in people and animals. Rabies prevention through pre- exposure immunization of professionals at risk and post- exposure of the injured/ bitten persons is a key to prevent this fatal infection. Both pre- and post- exposure interventions are done according to the relevant Immunization Rulebook.

*Key words:* rabies, the injured, prophylaxis, prevention.



## МИКОПЛАЗМАТСКЕ ИНФЕКЦИЈЕ ПЛУЋА НОВОРОЂЕНЕ ТЕЛАДИ

Д. Бугарски, Т. Петровић, И. Пушић, Д. Миланов, С. Лазих<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Значај микоплазми у развоју бронхопнеумоније говеда дуго је довођен под сумњу, међутим, испитивања вршена последњих година све више указују на значај микоплазми у патологији доњих дисајних путева. Као значајан патоген у првом реду се сматра *Mycoplasma bovis*, а затим следе *Mycoplasma dispar*, *Mycoplasma arginini*, *Mycoplasma canis* и *Ureaplasma diversum*.

Наша испитивања су вршена на три фарме музних говеда по пријави случајева бронхопнеумоније и угинућа теледи старих између седам и 14 дана. Микробиолошка испитивања плућа угинуле теледи вршена су изолацијом бактерија и вируса, а *PCR* техником је утврђивано присуство *Mycoplasma bovis* и *Mycoplasma spp.* На једној фарми је у плућима угинулог телета утврђено присуство *Mycoplasma bovis*, а на две фарме је доказано присуство *Mycoplasma spp.* Бактериолошка испитивања нису утврдила присуство бактерија значајних у патологији плућа на фармама где је доказана *Mycoplasma spp.* На фарми где је утврђена *Mycoplasma bovis* бактерија *Pasteurella multocida* је изолована само из плућа једног телета од испитивана три. На све три фарме није утврђено присуство вируса у органима угинуле теледи.

Узимајући у обзир одсуство вируса и значајних бактерија у плућима, могао би се истаћи значај микоплазми у етиологији пнеумонија новорођених теледи.

**Кључне речи:** микоплазме, плућа, новорођена телад.

<sup>1</sup> Мр Дејан Бугарски, истраживач сарадник; др Тамаш Петровић, научни сарадник; мр Иван Пушић, истраживач сарадник; др Дубравка Миланов, истраживач сарадник; др Сава Лазих, научни саветник; Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија



## MYCOPLASMATIC INFECTIONS OF THE LUNGS OF NEWBORN CALVES

D. Bugarski, T. Petrović, I. Pusić, D. Milanov, S. Lazić<sup>1</sup>

### Abstract

There have been doubt regards the importance of *Mycoplasma spp.* as a factor in developing of bronchopneumonia in cattle, since the examinations performed in previous years reveals that mycoplasmas are of importance in clinical and pathological alterations of the lower respiratory tract. As a first of importance of this pathogens is considered *Mycoplasma bovis*, followed by *Mycoplasma dispar*, *Mycoplasma arginini*, *Mycoplasma canis* and *Ureaplasma diversum*.

Our survey was conducted on three farms of dairy cattle on reported cases of bronchopneumonia and mortality of newborn calves mostly 7 to 14 days old. Microbiological examinations of the lungs of calves were by isolation of bacteria and viruses, though *Mycoplasma spp.* and *Mycoplasma bovis* were confirmed by PCR technique. In one farm was confirmed *Mycoplasma bovis* in the lungs of a calf, on other two farms were confirmed presence of *Mycoplasma spp.* in general. There were no significant bacteriological findings in the lungs out of three examined in which was present *Mycoplasma bovis*.

There were not occurrences of viruses in organs of the death calves.

Consider absence of viruses and bacteria as causative agents in the lungs where was the incidence of *Mycoplasma spp.* and a fact that only one case, from three examined cases, with *Mycoplasma bovis* isolate was supported by *Pasteurella multocida*, the role of mycoplasma in pneumonia of newborn calves is of significance in the etiology.

**Key words:** mycoplasma, pneumonia, newborn calves.

---

<sup>1</sup> Dejan Bugarski, DVM, MSc, research assistant; Tamaš Petrović, DVM, PhD research associate; Ivan Pušić DVM, MSc, research assistant; Dubravka Milanov DVM, PhD, research assistant; Sava Lazić DVM, PhD, principal research fellow; All Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Serbia

## ЗООНОЗЕ НА ПОДРУЧЈУ БЕОГРАДА – НЕПОЗНАТЕ ОПАСНОСТИ ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ

Б. Љубић<sup>1</sup>, С. Радивојевић<sup>1</sup>, Б. Раденковић-Дамњановић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Зоонозе су обољења и инфекције животиња чији се узрочници могу под природним условима пренети на човека. Зоонозна обољења имају велики општемедицински, епидемиолошки, епизоотиолошки и социјални значај. Представљају опасност за људско здравље и наносе економску штету сточарству и привреди уопште. Циљ рада је приказ и анализа епидемиолошке ситуације обољења из групе зооноза на подручју Београда за период од 1988. до 2007. године. За приказ су коришћени подаци из пријава заразних болести, епидемиолошке анкете оболелих и клинички здравих испитаника и резултати активних епидемиолошких, епизоотиолошких и серолошких испитивања. Од 1988. до 2007. године на подручју Београда регистровано је 467556 оболелих од акутних заразних болести. Међу њима је пријављено и откривено 21536 (4,6%) обољења из групе зооноза. У анализираном периоду, просечна годишња стопа инциденције износила је 66,5 на 100000 становника. Годишња инциденција се кретала од 100,6 (2003. год.), када је била највиша, до 35,6 на 100000 (2006. год.), када је била најнижа. Према узрасту оболели се најчешће региструју у продуктивном животном добу. Преко 50% болесника припада трећој, четвртој и петој деценији, а просечна старост свих оболелих је била 39,5 година. Међу оболелима 70,8% су професионално изложени контакту са животињама. Од зооноза мушкарци оболевају чешће него жене (1,4 : 1). У последњих 20 година зоонозе су откривене на подручју свих општина Београда. Просечна годишња инциденција на ужем подручју града била је 67,5 на 100000, а на ширем подручју 75,3 на 100000 становника. Највеће вредности просечне годишње инциденције забележене су у општини Савски венац (157,7) и Лазаревац (102,1). У анализираном периоду учешће умрлих од зооноза чини 7,3 % (31) свих умрлих од акутних заразних болести (423). На подручју Београда у посматраном периоду регистровано је 13 обољења из групе зооноза. Међу њима доминирају салмонелозе са 71,3% (15366), лајм борелиоза са 19,3% (4150) и трихинелоза са 7,4% (1598). Остала обољења из групе зооноза су откривена у знатно мањем проценту (токсоплазмоза, кју-грозница, бруцелоза, туларемија, лептоспирозе, пситакоза, тетанус, хеморагична грозница са бубрежним синдромом и антракс). Беснило у

<sup>1</sup> Прим. др Божидар Љубић, епидемиолог, Градски завод за јавно здравље, Београд, прим. др Снежана Радивојевић, епидемиолог, Градски завод за јавно здравље, Београд

<sup>2</sup> Проф. др Брана Раденковић-Дамњановић, Факултет ветеринарске медицине, Београд

посматраном периоду није регистровано у хуманој популацији, а последњи пут је пријављено 1976. године.

### **Закључак**

Обољења из групе зооноза представљају значајан проблем на подручју Београда. Од 1988. до 2007. године региструје се тренд пораста оболелих од зооноза и откривају „нове“ природножаришне инфекције. Спречавање и сузбијање зооноза може се остварити једино добром сарадњом и заједничким ангажовањем здравствене и ветеринарске службе.

*Кључне речи:* зоонозе, инциденција, оболели, обољења.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## ZOONOSES IN BELGRADE — AN UNKNOWN THREAT FOR HUMAN HEALTH

**B. Ljubić<sup>1</sup>, S. Radivojević<sup>1</sup>, B. Radenković-Damnjanović<sup>2</sup>**

### **Abstract**

Zoonotic diseases and infections occur in animal populations. Under favorable conditions and under natural circumstances they can be transferred to humans. From the point of view of general medicine, epidemiology, epizootiology and social issues, zoonotic diseases have a huge impact. They are an economic threat to public health, development of a country and the branch of cattle- raising.

The aim of our paper was to give an overview of zoonotic outbreaks in Belgrade between 1988 and 2007 and describe the conditions under which they had occurred.

We used mandatory reports for contagious diseases; epidemiological interviews, performed with the sick and clinically healthy individuals; results of active serological-epidemiological and serological- epizootiological research.

In the area of Belgrade, between 1988 and 2007, we have registered 467, 556 cases of acute contagious diseases. Among those, we have received reports and detected 21, 536 (4.6%) of zoonotic diseases. In the above period, average annual incidence ranged from 100.6 (in 2003), the highest, to 35.6/ 100, 000 populations (in 2006), the lowest. The cases were mostly registered in the economically most generative age group. Over 50% of the cases were in their thirties, forties and fifties, Average age of the cases was 39.5 years. Among the cases, 70.8% have been occupationally exposed to contact with animals. Male to female ratio of the cases was 1.4: 1. In recent two decades, zoonoses were detected in all municipalities of the city. Average annual incidence in the proper area was 67.5/ 100, 000 populations. In the wider Belgrade, it was 75.3/ 100, 000 populations. Greatest values of annual average incidence were found in the municipalities of Savski venac (157.7) and Lazarevac (102.1). In the above period, the percentage of deaths caused by zoonoses was 7.3 (31) of all deaths caused by acute contagious diseases (423). We recorded 13 zoonotic diseases in the observed period: Salmonellosis (71.3% or 15, 366 cases); Lyme borreliosis (19.3% or 4, 150 cases) and Trichinellosis (7.4% or 1, 598 cases). Other zoonotic diseases (Toxoplasmosis, Q- fever, Brucellosis, Tularemia, Leptospirosis, Psittacosis, Tetanus, Hemorrhagic fever with renal syndrome and Anthrax) have been detected in a smaller percentage. Rabies was not registered in the human population. In 1976, we had the last recorded case of the disease.

---

<sup>1</sup> Dr Božidar Ljubić, MD, Senior Specialist (Epidemiology), Institute of Public Health of Belgrade, Dr Snežana Radivojević, MD, Senior Specialist (Epidemiology), Institute of Public Health of Belgrade

<sup>2</sup> PhD Brana Radenković-Damnjanović, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade

### Conclusion

Zoonotic diseases pose a huge problem in Belgrade. From 1988 to 2007, we have recorded an increasing trend in the number of cases and detected "new" infections with natural foci. Control and eradication of those diseases can be only realized through good cooperation and engagement of the services within human and veterinary medicine.

*Key words:* zoonotic diseases, incidence, cases, diseases.



## УТИЦАЈ ИНФЕКЦИЈЕ *KLEBSIELLA* БАКТЕРИЈАМА НА РЕЗУЛТАТЕ ВАЛЕЊА И КВАЛИТЕТ ЈЕДНОДНЕВНИХ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА

Д. Маслић-Стрижак, Љ. Спалевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У раду су приказани резултати производње тешког родитељског јата у периоду од 38. до 48. недјеље живота, као и резултати валења и угинућа пилића који су потицали из тог јата.

Тешко родитељско јато је одгојено према технолошким захтјевима датог хибрида. Извршене су све предвиђене имунопрофилактичке мјере и у производњу јаја јато је уведено са 24 недјеље живота, а прва јаја су инкубирана из производње од 26. недјеље (како то технологија захтијева).

Рекламације на квалитет једнодневних пилића и повећан проценат угинућа у првих седам дана почеле су стизати на пилиће излежене из јаја која су произведена у 38. недјељи.

Јато је клинички прегледано сваких петнаест дана, а материјали за лабораторијску претрагу су узимани приликом сваког извођења пилића (у зависности од динамике лежења) једном или два пута недјељно.

Из валионичког остатка изолована је *Klebsiellae*. На изоловани микроорганизам урађен је антибиограм и терапирано родитељско јато.

На побољшање квалитета једнодневних пилића требало је сачекати да буду уложена јаја снесена десетак дана након проведене терапије.

Процент инкубације је током инфекције био мањи просјечно за 12,6%, ниво шкарт пилића повећан је на 2,7-3,4% а угинућа у првих седам дана живота пилића достигла су и 9,8%.

Инфекција *Klebsiellae*-ом је ријетка, али кад се догоди, узрокује ембрионална угинућа усљед инфекције жумањчеве кесе и морталитет младих пилића.

<sup>1</sup> Данка Маслић-Стрижак, др sc., научни сарадник, Љиљана Спалевић, вет. спец., Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, Војводе Тозе 14

## THE INFLUENCE OF KLEBSIELLA BACTERIAL INFECTION ON RESULTS OF HATCHERY AND QUALITY OF ONE DAY OLD BROILER CHICKENS

D. Maslić-Strižak, Lj. Spalević

### Abstract

This work presents the results of producing heavy parental swarm in the period between 38th and 48th week of life, and the results of hatchery and death of chickens from that swarm.

The heavy parental swarm was bred according to all technology regulations of the given hybrid. All of the predicted immunoprophylactic measures were conducted and the swarm started to produce eggs in the 24th week of life. The first eggs were incubated from the production since the 26th week (as technology demands).

Complaints about the quality of one – day old chickens and increased percent of deaths in the first seven days started to arrive on the chickens born from the eggs produced in the 38th week.

The swarm was clinically examined each 15 days, and materials for laboratory tests were taken once or twice a week, every time the chickens were taken out (depending on the dynamics of the hatching).

Klebsiellae was isolated from the remains after brooding. An antibiogram was performed on the isolated microorganism and the parental swarm received therapy.

The quality improvement of one day old chickens took approximately ten days after the therapy, while the eggs were brooded.

The percent of incubation was 12, 6 % smaller during the infection, the level of low quality chickens was increased on 2, 7 – 3,4 %, and the deaths in the first 7 days of life reached 9,8%.

The Klebsiellae infection is rare, but when it happens it causes embryonic deaths because of the infection of yolk sac and mortality among the young chickens.

## ДОКАЗИВАЊЕ E2 ПРОТЕИНА ВИРУСА КЛАСИЧНЕ КУГЕ СВИЊА И АНТИГЕНА ЦИРКОВИРУСА-2 У ЛИМФАТИЧНИМ ТКИВИМА ПРАСАДИ

С. Алексић-Ковачевић, В. Полачек, Б. Жолт и М. Кнежевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Класична куга свиња (ККС) и синдром кржљања залучене прасади (PMWS) представљају економски најзначајнија вирусна обољења свиња. Циљ ових испитивања био је имунохистохемијско утврђивање антигена gp55 вируса ККС и антигена PCV<sub>2</sub> ORF2 у парафинским исечцима узорака лимфатичних органа прасади фиксираних у формалину. Од имунохистохемиских техника употребљена је LSAB метода, а од моноклонских антитела WH303 (за E<sub>2</sub> гликопротеин вируса ККС), анти-PCV-2 ORF2, анти-CD3 и анти-CD79 за доказивање популације Т и Б лимфоцита у лимфним чворовима прасади. Моноклонским антителима WH303 утврђено је присуство гликопротеина E<sub>2</sub>, вируса ККС у различитим ћелијама узорцима ткива тонзила, мандибуларних лимфних чворова, тимуса и илеоцекалне валвуле. Међу њима највећа имунореактивност утврђена је у ендотелним ћелијама крвних судова, моноцитима, макрофагима, плазма ћелијама, лимфоцитима и епителним ћелијама. Имунохистохемијском методом утврђено је ишчезавање CD79 позитивних Б лимфоцита у мандибуларним лимфним чворовима. Микроскопским испитивањем лимфних чворова и осталих лимфатичних ткива прасади, код којих је PCR методом установљено присуство PCV2, уочена је деплеција лимфоцита различитог интензитета. Такође је уочена инфилтрација макрофагама, а у неким случајевима и присуство типичних гранулома са мултиједарним циновским ћелијама. У цитоплазми нагомиланих макрофага, имунохистохемијском методом утврђена је велика количина антигена PCV<sub>2</sub> у виду преципитата смеђе боје. Присуство деплеције лимфоцита и великог броја макрофага са вирусним антигеном у цитоплазми запажено је и у тонзилама, слезини и лимфатичном ткиву црева оболелих прасади.

Имунохистохемијско доказивање вируса ККС и PCV2 моноклонским антителима врло је поуздана и прецизна метода која може наћи своје место у рутинској лабораторијској дијагностици и даљем проучавању патогенезе ових болести.

**Кључне речи:** ККС, E2g-p55, PCV2-ORF2, имунохистохемија.

<sup>1</sup> Сања Алексић-Ковачевић, Владимир Полачек, Бечкеи Жолт и Милијана Кнежевић, Катедра за патологију, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду



## DETECTION OF CSF E<sub>2</sub> PROTEIN AND PCV<sub>2</sub> ANTIGEN IN LYMPHOID TISSUES OF PIGLETT

Sanja Aleksić-Kovačević, Vladimir Polaček, Bečkei Žolt i Milijana Knežević<sup>1</sup>

### Abstract

From economic point of view classical swine fever (CSF) and postweaning multisystemic wasting syndrome (PMWS) presents the most important viral diseases of pigs. The aim of this investigation was immunohistochemical detection of E<sub>2</sub> glycoprotein of CSF and PCV<sub>2</sub> ORF2 virus in paraffin embedded formalin fixed lymphoid tissue samples. We performed LSAB immunohistochemical method using monoclonal antibodies WH303 (for E<sub>2</sub> glycoprotein of CSF virus), PCV-2 ORF2, CD3 and CD79 for T and B lymphocyte population detection in lymph nodes of the pigs. Using monoclonal antibodies WH303 we detected presence of glycoprotein E<sub>2</sub>, virus CSF in different cell population of tonsil tissues samples, mandible lymph nodes, thymus and ileocaecal valve. Among them the strongest reaction of E<sub>2</sub> glycoprotein was determined in endothelial cells of blood vessels, monocytes, macrophages, plasma cells, lymphocytes and epithelial cells. Using immunohistochemical method we determined depletion of CD 79 positive B lymphocyte in mandible lymph nodes.

Among lymphoid organs, lymph nodes of piglets in which was previously confirmed presence of PCV<sub>2</sub> by PCR technic, show the main changes: absence of follicles, depletion of lymphocytes in follicular and interfollicular tissue, lympho-histiocytic to granulomatous lymphadenitis. Using immunohistochemical method, in the cytoplasm of infiltrating macrophages a large amount of PCV<sub>2</sub> ORF2 antigen was detected. Varying degrees of lymphocellular depletion and infiltration with macrophages and multinucleated giant cells were also seen. The same changes, but with lower degree were detected in other lymphoid organs too tonsils, spleen, Payer patches and ileocecal valvula. Immunohistochemical detection of E<sub>2</sub> glycoprotein of CSF virus as well as PCV<sub>2</sub> ORF2 antigen in paraffin embedded formalin fixed tissue samples with monoclonal antibodies is very reliable and precise method that may find its place in routine laboratory diagnosing of CSF as well as PMWS.

**Key words:** CSF, E<sub>2</sub>gp55, PCV<sub>2</sub>, ORF2, immunohistochemistry.

<sup>1</sup> Sanja Aleksić-Kovačević, Vladimir Polaček, Bečkei Žolt, Milijana Knežević, Pathology department, Faculty of veterinary medicine, University of Belgrade

# ИМУНОЛОШКИ ОДГОВОР СВИЊА ПРЕВЕНТИВНО ВАКЦИНИСАНИХ АНТИРАБИЧНИМ ВАКЦИНАМА

Н. Кнежевић, Љ. Паушак, Љ. Вељовић<sup>1</sup>

## Кратак садржај

Свиње од беснила ретко обољевају, како код нас тако и у свету. У последњих 10 година у Србији је дијагностификован само један случај, што је 0,07% од укупно утврђених, односно 0,36% од утврђених случајева беснила код домаћих животиња. Слична је ситуација и у Европи, 133 случаја (0,2% од укупно, односно 0,41% у односу на домаће животиње). У Америци ниједна антирабична вакцина није лиценцирана за вакцинацију свиња, а за превентивну вакцинацију ветеринари препоручују вакцине лиценциране за псе и мачке. Вакцинација свиња против беснила може бити индикована када се беснило дијагностикује у неком подручју и оно се прогласи угроженим, а домаћинства, поред осталих животиња, имају и свиње, или се егзотичне свиње држе као кућни љубимци (pot-bellied pig ili mini pig), што је 80-их година прошлог века у Северној Америци и неким земљама западне Европе био чест случај.

У раду су приказани резултати превентивне вакцинације свиња старијих од три месеца. У два одвојена огледа укупно је вакцинисано 25 свиња. Коришћене су две инактивисане антирабичне вакцине (домаћа RABIVET<sup>®</sup> и једна инострана), као и вакцина са живим атенуисаном вирусом (RABICEL-P<sup>®</sup>). Праћен је ниво неутрализујућих антитела (РФФИТ-тест брзе инхибиције флуоресцентних жаришта) до 90 дана по примовакцинацији. Доказано је да су свиње продуковале ниже титре антирабичних антитела код свих тестираних вакцина у односу на остале домаће животиње. Позитивна сероконверзија (титри антитела >0,5 ИЈ/мл) утврђена је од 20 до 100% примовакцинисаних животиња, зависно од коришћене вакцине и времена по вакцинацији.

**Кључне речи:** беснило, свиње, профилакса, вакцине.

<sup>1</sup> Др сс. Никола Кнежевић, Љиљана Паушак др вет. мед., мр сс. Љубиша Вељовић, Ветеринарски завод Земун, а.д. Београд, 11080 Земун, Батајнички друм 4, e-mail: nikola.knezevic@vetzavodzrmun.com

## IMMUNOLOGICAL RESPONSE OF PIGS VACCINATED WITH ANTIRABIES VACCINES

N. Knežević, Lj. Paušak, Lj. Veljović

### Abstract

Pigs are rarely infected by rabies in our country such as in the world. Last 10 years in Serbia only one case is confirmed, which is 0,07 % from the sum of 0,36% confirmed cases of rabies in domestic animals. Similar situation is in Europe too, 133 cases (0,2 % from the sum and 0,41% from the sum of confirmed rabies cases in domestic animals). No one vaccine is licensed in America against rabies for use on pig. For preventive vaccination of pigs veterinarians suggested to use vaccine licensed for dogs and cats. Vaccination of pigs is indicated in cases of appearance of rabies in some risk area where pigs existed (or pot bellied pigs and mini pigs as a pets, which became a frequent cases in America and West Europe during the last 20 years).

In this article are performed results of preventive vaccinations of pigs older than 3 months. In both separated trials it was vaccinated 25 pigs. It was done with two inactivated antirabies vaccines (domestic RABIVET® and one vaccine from abroad) as a vaccine with live attenuated virus (RABICEL-P®). Level of neutralizing antibodies is followed (by RFFIT test of fast inhibition of fluorescent focuses) till 90 days after vaccination. It was confirmed that pigs produced lower level of antibodies titer compared with other domestic animals. Positive seroconversion (titer of antibodies higher than 0,5 IU/ml) is confirmed in 20% of first time vaccinated animals depending of vaccine brand and time of measuring after vaccination.

**Key words:** rabies, pigs, prophylaxis, vaccines.

## PRIMENA BIOSIGURNOSNIH MERA U USLOVIMA INTENZIVNE SVINJARSKE PROIZVODNJE

D. Jugović<sup>1</sup>, T. Vasiljević<sup>1</sup>, M. Valčić<sup>2</sup>

### Kratak sadržaj

Uloga biosigurnosti u uslovima savremene svinjarske proizvodnje predstavlja bitan faktor koji doprinosi održavanju zdravstvenog stanja na visokom nivou unutar zapata. Analizom biosigurnosnih mera na farmi možemo definisati rizik da na farmi dođe do pojave neke bolesti.

Biosigurnost u zavisnosti od toga šta ima za cilj delimo na:

A. *spoljašnju*, koji ima za cilj da spreči infekciju zapata i okoline (regiona), a koja se odnosi na ulazak radnika na farmu, ulazak gostiju na farmu, ponašanje osoblje na farmi, pomeranje prasadi i krmača prilikom čišćenja objekata, all-in all-out sistem (čišćenje, pranje, dezinfekcija, kontrola), dopremanje hrane, ubacivanje opreme i alata na farmu i izbacivanje uginulih svinja;

B. *unutrašnju*, koja ima za cilj da limitira faktore prenošenja patogena u okviru farme. Njima su obuhvaćene opšte mere za kontrolu infekcija na farmi svinja, način prenošenja oboljenja (direktno, vazduhom itd.), namena objekta (nukleus, komercijalna farma, farma krmača i odgoja, farma tovljenika) i zaštita farme (kontrola ulaza, ulaz zaposlenih, ulaz hrane, alata i opreme, kontrola populacije pacova, miševa i ptica, rad sa živim svinjama i njihov transport, rad sa uginulim svinjama, ulazak svinja na farmu).

---

<sup>1</sup> Dragan Jugović, specijalista bolesti svinja, Delta-Agrar, Omladinskih brigada 86, Novi Beograd, dragan.jugovic@deltaagrar.rs; Teodora Vasiljević, specijalista bolesti svinja, Delga-Agrar, Omladinskih brigada 86, Novi Beograd, teodora.vasiljevic@deltaagrar.rs

<sup>2</sup> Miroslav Valčić, vanredni profesor, Katedra za zarazne bolesti životinja i bolesti pčela, Fakultet veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu, Bul. VJ 18, 11000 Beograd, mvalcic@mail.com

## BIOSAFETY MEASURES IN INTENSIVE PIG PRODUCTION

D. Jugović<sup>1</sup>, T. Vasiljević<sup>1</sup>, M. Valčić<sup>2</sup>

### Abstract

Role of the biosafety measures in intensive pig production is a crucial factor that is a prerequisite for maintaining health status on the farm. One can assume that there is always a risk infectious disease to occur on the farm. Depending on the target of the measures, biosafety could be divided as follows:

A. External that prevents infection to enter the farm and/or to prevent infection in the region. External aspect of biosafety stands for farm isolation, people (worker and guests) transportation in and out of the farm, people behaviour on the farm, piglet and sow transportation during cleaning and disinfection of the premises, all-in all-out system (cleaning, washing, disinfection and control of such measures), food transportation, transportation of the equipment and tools as well as carcasses disposal.

B. Internal that prevents and limits factors that enables microorganisms to circulate inside the farm. Such measures encircle general measures for infection control on the pig farm, way how disease could be transmitted (direct, air, food, water, working people), technological purpose of the premises and building (nucleus, commercial farm, nursery, fattening pig farm) and farm protection (control of the entrance, control of the people transportation, food entrance, tool entrance, rodent control, control of the birds, work with alive pigs and their transportation, carcass disposal and entrance of the pigs).

---

<sup>1</sup> Dragan Jugović, specialist pig diseases, Delta-Agrar, Omladinskih brigada 86, Novi Beograd, dragan.jugovic@deltaagrar.rs; Teodora Vasiljević, specialist pig diseases, Delta-Agrar, Omladinskih brigada 86, Novi Beograd, teodora.vasiljevic@deltaagrar.rs

<sup>2</sup> Miroslav Valčić, Professor, PhD, Department of Infectious Disease of Animals and Bees. Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade University, Bul. VJ 18, 11000 Beograd, mvalcic@mail.com

## ПОЈАВА И ИСКОРЕЊИВАЊЕ БРУЦЕЛОЗЕ – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА СЕЛА КОВИЉ

А. Ханциска<sup>1</sup>, Б. Попов<sup>2</sup>, И. Пушић<sup>3</sup>, Д. Бугарски<sup>3</sup>

### Кратак садржај

Бруцелоза представља стално присутну претњу на Балканском полуострву, а забележена је у свим земљама Медитерана са тенденцијом проширивања на околне земље.

Регистроване су појаве овог обољења у покрајини Војводини, која се налази знатно северније од главних области у којима је бруцелоза значајно присутна или ендемска. Главни фактори ширења обољења међу малим преживарима јесу екстензивно сточарење у овчарству у виду великих стада која садрже животиње пореклом од различитих власника. Зараза се такође појављује код популација говеда и свиња које су у кохабитацији са овцама. Промет стоком и заједничка испаша фаворизују могућност ширења обољења у подручјима где пре тога није забележено, као што је то случај са заражавањем аутохтоних стада у селу Ковиљ.

Појава бруцелозе у Ковиљу је откривена 2003. године у једном стаду оваца, а следеће године у још 11 домаћинства. Ензоотија је трајала две године, до 2005. Преваљенца обољења у селу у 2003. години је била 22,26 %, а 2004. и 2005. године 5,98 и 6,97 %. Примењени су методи искорењивања, испитивање и убијање серопозитивних реактора до 2005. године, а од 2005. еутаназија целог стада када се у њему утврди преко 10% серопозитивних од укупног броја оваца и/или коза. Значајан чинилац у ширењу заразе унутар села било је време између узорковања крви, дијагностике и предузимања првих прописаних мера, а за успешност искорењивања је била значајна врста спровођених мера, приступ стручних служби, пажња јавних гласила и однос одгајивача.

Коначни резултат примењених метода показао је да је искорењивање бруцелозе у овом селу успело, што је доказано одсуством серопозитивних животиња према подацима у последње три године (2006, 2007. и 2008).

**Кључне речи:** бруцелоза, искорењивање, Ковиљ.

<sup>1</sup> Мр Анастасија Ханциска, Ветеринарска станица Нови Сад, Футошки пут 13, 21000 Нови Сад, Србија

<sup>2</sup> Бранислав Попов, дипломирани ветеринар, ветеринарска станица Попов Ветерина, Краља Петра I 2, Ковиљ, Србија

<sup>3</sup> Мр Иван Пушић, истраживач сарадник и мр Дејан Бугарски, истраживач сарадник; Научни институт за ветеринарство „Нови Сад“, Руменачки пут 20, 21000 Нови Сад, Србија

## OUTBREAK AND ERADICATION OF BRUCELLOSIS - CASE REPORT OF VILLAGE KOVILJ

A. Handžiska<sup>1</sup>, B. Popov<sup>2</sup>, I. Pušić<sup>3</sup>, D. Bugarski<sup>3</sup>

### Abstract

Brucellosis as a threat is constantly present on Balkan Peninsula. Brucellosis is recorded in all Mediterranean countries with expanding tendency.

There were outbreaks of this disease in region of Vojvodina, which is far north from the main areas where brucellosis is significantly present and endemic. Main factors of disease dissemination amongst population of small ruminants are extensive keeping of sheep in large flocks from different owners. The infection also occurs in cattle and swine populations that are in cohabitation with sheep and grazing in communal pastures. Livestock trading and shared foraging on stubbles are favorable for spreading of the disease in regions where that disease had not existed before. That was the case of infection of autochthon flocks in village Kovilj.

Brucellosis outbreak took a place in Kovilj in 2003 in one flock, next year there were 11 infected flocks more. The enzootic span persisted 2 years, until 2005. Disease prevalence rate, in the village, was 22.26, 5.98 and 6.97 percentage in 2003, 2004 and 2005 respectively. The eradication employed method of testing and slaughter of reactors until 2005 and euthanasia of whole flock when the percentage of established reactors outreached 10% of the total number of sheep and/or goats, from 2005. Considerable reasons for propagation of the contagion, within the village, was the time interval from blood sampling, diagnostic confirmation of the disease and applying of initial control measures. Eradication success especially relied on the employed procedure actions, approach of the authorities, public awareness and behavior of the livestock keepers.

The final results of employed methods confirm that brucellosis is successfully eradicated in this village, evidenced by absence of seropositive animals, in accordance with reports for previous three years (2006, 2007 and 2008).

**Key words:** brucellosis, eradication, Kovilj.

<sup>1</sup> Anastasija Handžiska, DVM, MSc, Veterinary Clinic Novi Sad, Futoški put 13, 21000 Novi Sad, Serbia

<sup>2</sup> Branislav Popov, DVM, Veterinary Clinic „Popov Veterina“, Kralja Petra I 2, Kovilj, Serbia

<sup>3</sup> Ivan Pušić, DVM, MSc, research assistant, and Dejan Bugarski, DVM, MSc, research assistant, Scientific Veterinary Institute „Novi Sad“, Rumenački put 20, 21000 Novi Sad, Serbia

## ОСНОВНЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗАРАЗНЕ ШЕПАВОСТИ ОВАЦА

М. Бећиревић<sup>1</sup>, М. Обхођаш<sup>2</sup>, М. Очуз<sup>3</sup>

### Кратак садржај

Заразна шепавост оваца је болест која се карактеризира инфламацијом коже на кожно-рожном споју, подминирањем рожине, инфламацијом сензитивне ламине папка, као и озбиљном шепавошћу. ЗШО је ензоотског и епизоотиолошког карактера, врло раширена у свијету.

Учесталост појављивања болести је највећа на култивираним пашњацима током топлих и влажних периода године. У току ових периода, 75% оваца у стаду може истодобно обољети. Изражено подминирање рожине папака код оваца резултира смањењем тјелесне масе до 11% и смањењем масе чисте вуне до 8%. Све категорије оваца и коза су подложне инфекцији.

**Кључне ријечи:** заразна шепавост, овце, инфламација, ламине папака.

---

<sup>1</sup> Др вет. мед. Милан Бећиревић, Ветеринарска станица И. Ново Сарајево

<sup>2</sup> Обхођаш Муамер, студент 4. године, Ветеринарски факултет, Универзитет Сарајево

<sup>3</sup> Очуз Мухамед, студент 5. године, Ветеринарски факултет, Универзитет Сарајево, менторица доц. др. Селма Филиповић, шеф Клинике Ветеринарског факултета у Сарајеву, Универзитет у Сарајеву



## THE MAIN CHARACTERISTICS OF INFECTIOUS LAMENESS OF SHEEP

M. Bećirević, M. Obhodaš, M. Očuz

### Abstract

Infectious lameness of sheep is a disease which is characterized by inflammation of skin at skin-corn junction, by inflammation of sensitive laminae of toe, as well as serious lameness. In etiology of infectious lameness we can mention different microbes. Clinically the disease manifest in few phases, and the diagnosis can be established on the base of clinical picture. Infection is infiltrated into flock the most often by the sheep carrier from the outside. The disease can be treated with antibiotics with or without surgical treatment of toes.

**Key words:** Infectious lameness, sheep, inflammation, laminae of toe.



# ЈЕДНОКРАТНА ИМУНИЗАЦИЈА ПРОТИВ БЕСНИЛА ЗНАЧАЈНО ПОВЕЋАВА РИЗИК НЕЗАДОВОЉАВАЈУЋЕГ ИМУНОГ ОДГОВОРА

У. Унгуровић, Д. Вујин<sup>1</sup>

**Циљ:** Утврдити постојање узрочне везе имунолошког одговора организма и броја примљених доза вакцине против беснила.

## Материјал и методе:

Инактивисан крвни серум паса и мачака.

Вирус неутрализација флуоресцентних фокуса – антитела (Fluorescent Antibody Virus Neutralization), акредитована од стране ЕУ референтне лабораторије.

Статистичка обрада добијених резултата (Fishers exact test).

## Резултати истраживања:

У ЗЗАРЗ „Луј Пастер“, Нови Сад, укупно је обрађено 1700 узорака серума паса и мачака. Метод тестирања (вирус неутрализација флуоресцентних фокуса на култури ћелија) акредитован је од стране ЕУ референтне лабораторије и лабораторијски налази наше лабораторије важе при некомерцијалном извозу и увозу кућних љубимаца, како у земље чланице ЕУ, тако и у Аустралију, Нови Зеланд, Америку, Јапан и Велику Британију.

Истраживање се односи на висину титра вирус неутралишућих антитела у серуму животиња, узимајући у обзир да је ниво од 0.5 ИЈ/мл заштитни и сматра се неопходним да би животиња могла у некомерцијални извоз.

Животиње (пси и мачке, кућни љубимци) вакцинисане су последњи пут пре узорковања у распону од максимално годину дана до 30 дана пре узорковања.

Заправо, мало више од 30% вакцинисаних животиња има слаб или готово никакав имунолошки одговор након једнократне вакцинације против беснила.

Ово је веома важан податак, узимајући у обзир неповољну епизоотиолошку ситуацију у Србији и чињеницу да сивлатичног беснила има на територији целе државе.

Добар имуни одговор након више доза у животу и лош одговор у случају примо вакцинације (3) указују на потребу разматрања увођења бустер дозе код примовакцинације, као и код имунолошки компромитованих јединки.

<sup>1</sup> Др вет. Урош Унгуровић; Драгана Вујин, дипл. биолог, Завод за антирабичну заштиту „Луј Пастер“, Нови Сад

## INCREASED RISK OF UNSATISFACTORY LEVELS OF ANTIRABIES ANTIBODIES IN ANIMALS FOLLOWED BY SINGLE DOSE ADMINISTRATION OF VACCINE

U. Ungurović, D. Vujin<sup>1</sup>

### Abstract

Since 2003, there has been a legal requirement in the EU that dogs and cats should have effective rabies vaccination with demonstrable sero-conversion if their owners wish to reenter the EU from the third world countries. The testing we have performed (since 2006) measure the amount of rabies specific neutralizing antibodies present in the animal serum after vaccination against rabies.

Statistical analyses have assessed the efficacy of the vaccine within different number of vaccines admitted. A number of vaccine in life had significant effects on pass rates and median titers. Our data suggests that a general relationship between a number of admitted doses of vaccine and a level of antibody response exists and a higher number of several-time vaccinated animals has elicited higher antibody levels than animals with single vaccine use. It has not, however, only the immune response but also the magnitude of response following the vaccination that have varied between animals with different vaccinal status. Another observation has been that young animals, younger than 1 year of age, generated a lower antibody response to rabies vaccination than adults. Considerably higher failure rates have also been observed for adult immuno-compromised animals.

**Key words:** rabies, vaccination, fluorescent antibody virus neutralisation test (FAVN), antibody formation, serology, vaccine titer response.

---

<sup>1</sup> Uroš Ungurović, Dr Vet.; Dragana Vujin, Sc. Biologist, Pasteur Institute Novi Sad, Hajduk Veljka 1, 21000 Novi Sad, Serbia

## ИНФЕКЦИЈА ПРАСАДИ *ACTINOBACILLUS SUIIS* БАКТЕРИЈОМ

О. Радановић, Б. Курељушић, Ј. Жутић, М. Жутић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Актинобацилоза, узрокована *Actinobacillus suis* бактеријом, инфективна је болест која се спорадично јавља у запатима свиња у земљама са развијеном свињарском производњом. Изненадна смрт прасади старе од два дана до четири недеље у једном или два, ретко кад у више легала, често представља први знак појаве овог обољења у запату. Болест се код прасади на сиси најчешће јавља у септикемијском облику, док се код старије прасади манифестује у виду пнеумоније, плеуритиса, артритиса, миокардитиса и појавом апсцеса на кожи, поткожју и паренхиматозним органима. Код крмача се јављају метритис, абортус и менингитис и оне представљају главни извор инфекције за прасад. У циљу испитивања присуства *A. suis* у нашим запатима свиња, бактериолошки су прегледани плућа, јетра, слезина, бубрези и/или зглобови 74 угинала прасета, код којих су на појединим органима установљене патоанатомске промене. Узорци су засејани на агар са 5% овчије крви и MacConkey агар, и инкубирани у аеробним условима на температури од 37°C током 24 сата. На крвном агару израсле су светло сиве, прозрачне колоније које су уростале у подлогу, пречника 1-2мм, окружене јасном зоном β-хемолизе. Култура је такође показала обилан раст на MacConkey агару у виду ситних розе колонија. У микроскопском препарату установили смо грам-негативне кокобациларне облике бактерија. Испитивањем биохемијских особина установили смо позитивни оксидаза, каталаза и уреаза тест, хидролизу ескулина, као и стварање киселине без гаса код арабинозе, лактозе, малтозе, мелибиозе, трехалозе и сахарозе. Негативна реакција је установљена код манитола и сорбитола. На основу културелних и морфолошких особина и биохемијске активности, изолована култура бактерија идентификована је као *Actinobacillus suis*. Код пет од укупно 74 прегледана прасета установљено је присуство *Actinobacillus suis*. Резултати ових испитивања указују на присуство инфекција овом врстом бактерија код прасади у нашим запатима свиња.

**Кључне речи:** инфекција, *Actinobacillus suis*, прасад.

<sup>1</sup> Оливер Радановић, др вет. мед., вет. спец, Бранислав Курељушић, др вет. мед., Мр Јадранка Жутић, др Миленко Жутић, Научни институт за ветеринарство Србије, В. Тозе 14, Београд

## *ACTINOBACILLUS SUI*S INFECTION IN PIGS

O. Radanović, B. Kureljušić, J. Žutić, M. Žutić

### **Abstract**

Actinobacillosis, caused with *Actinobacillus suis*, is infectious disease which occurs sporadically in swine herds in countries with intensive pig production. Sudden death of suckling pigs two days to four weeks of age in one or more litters is the first sign of this disease in herd. In suckling pigs disease is characterized by septicaemia, and in older pigs occurs pneumonia, pleuritis, arthritis, myocarditis and abscesses of skin, subcutaneous tissue and parenchymatous organs. Methritis, abortus, and meningitis are the main clinical signs in sows, which are the main source of infectious agent for the piglets. For the examination of *Actinobacillus suis* in our pig farms, we bacteriologically examined lungs, liver, spleens, kidneys or joints with patomorphological changes of 74 necropsied pigs. The samples were cultured at the agar with 5% sheep blood and MacConkey agar and incubated in aerobic conditions at the temperature of 37°C for 24 hours. The colonies were 1-2 mm in diameter, grayish, translucent, adherent with zone of  $\beta$ -haemolysis. On MacConkey agar colonies were pink and small. Gram-negative coccobacillary rods were demonstrable at microscopic examination. Biochemical profile was: oxidase, catalase and urease positive test, hydrolysis of aesculin and acid production without gas from arabinose, lactose, maltose, melibiose, trehalose and sucrose. Mannitol and sorbitol were negative. On the basis of these cultural, morphological and biochemical characteristics we identified *Actinobacillus suis* from the samples of 5 pigs of total examined 74 pigs.

In such way we found that infections with this bacterial species in piglets exists in swine herds in our country.

**Key words:** infection, *Actinobacillus suis*, pig.

## КАПИЛАРОЗА - ОПОРТУНА ЗООНОЗА

Т. Илић<sup>1</sup>, С. Димитријевић, С. Митровић, А. Џамић, Б. Ђурић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Капилариоза је обољење домаћих животиња, дивљих животиња и људи. Дивље животиње (лисице, вукови, којоти, ракуни и медведи) најчешћи су домаћини за ове паразите. Према таксономској класификацији, капиларије припадају филуму *Nemathelminthes*, класи *Nematoda*, реду *Enoplida*, фамилији *Trichuroidea*, родовима *Eucoleus* и *Pearsonema*. *Capillaria (Eucoleus) aerophila* је учестао паразит паса и мачака, који има велики епидемиолошки значај. Паразитира у трахеји и великим бронхијама, ређе у носној шупљини и фронталним синусима мачака, паса, лисица, вукова и других карнивора.

У овом раду су приказани случајеви капилариозе мачака, дијагностиковани на територији града Београда са приградским насељима, у периоду од 2003. до 2008. године. Спроведено истраживање је обухватило 137 мачака, које су биле кућни љубимци, али нису боравиле у строго контролисаним условима живота. У циљу дијагностиковања развојних облика *C. aerophila* обављена је паразитолошка секција угинулих мачака, патохистолошки преглед ткивних исечака трахеје обдукованих јединки и преглед трахеалног испирка сумњивих животиња. Установљена преваленција инфекције мачака нематодом *C. aerophila* износила је 8,03% (137/11). Добијени резултати доприносе бољем разумевању епизоотиологије и епидемиологије ове нематодозе на нашим просторима, доказујући постојање капиларија код мачака у урбаним условима, које због блиских контаката кућних љубимаца и људи могу бити одговорне за инфекцију људи.

Резервоар инфекције за псе и мачке у урбаним срединама, доминантно у приградским насељима, јесу дивље животиње. Оне су обично инфициране капиларијама у високом степену, услед чега се преко паса и мачака повећава и ризик за настанак инфекције код људи.

**Кључне речи:** мачка, *Capillaria aerophila*, човек.

<sup>1</sup> Тамара Илић, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Катедра за паразитске болести

<sup>2</sup> Санда Димитријевић, Сања Митровић, А. Џамић, Медицински факултет Универзитета у Београду, Институт за микробиологију и имунологију, Б. Ђурић, Републичка ветеринарска инспекција, Браничевски округ, Управа за ветерину

**ДРУГО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:  
СТОЧАРСТВО И РЕПРОДУКЦИЈА**





## НЕКИ РЕПРОДУКТИВНИ ПОРЕМЕЋАЈИ КОД МЛИЈЕЧНИХ КРАВА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Д. Матаругић<sup>1</sup>, С. Јотановић<sup>2</sup>, М. Шарић<sup>3</sup>, Ђ. Савић<sup>4</sup>, М. Векић<sup>5</sup>

### Кратак садржај

Репродуктивни поремећаји домаћих животиња (у првом реду крава) имају економски, сточарски и стручни значај. Економски им се значај састоји у губицима у сточарству (смањење репродукције) и настајању економских штета које су објективно веће од других штета што их проузрокују сточне заразне болести, инфективна, унутрашња и паразитска обољења.

Сточарски значај се огледа у тешкоћи производње приплодног подмлатка, стених јуница и бикова за приплод у циљу ремонтовања стада, те смањеној производњи млијека и меса.

Стручни значај репродуктивних поремећаја лежи у његовој учесталости, разноврсности, дијагнози и тешкоћи лијечења и сузбијања.

Репродуктивни поремећаји и маститиси код крава представљају најважније и највеће економске и стручне проблеме у сточарству цијелог свијета, укључујући и нашу земљу.

Током 2007. године извршен је ректални и вагинални преглед млијечних крава раса сименталац, црвени и црни холштајн. Краве су држане на сеоским домаћинствима и служиле су искључиво за производњу млијека, меса и теллади. Укупно је тим прегледима обухваћено 840 крава које су се телиле од првог до десетог пута. Прегледом је обухваћено 10 општина Републике Српске на различитим географским подручјима. Од репродуктивних поремећаја уочени су сљедећи: јајничке цисте, ендометритис, тиха гоњења, продужени еструс, итд. Крава са таквим репродуктивним поремећајима било је 20,5%.

Адекватном терапијом излијечено је 12,1%.

Мишљења смо да проблему репродуктивних поремећаја и стерилитета крава треба прићи крајње систематично и стручно. У том случају могу се постићи задовољавајући успјеси у лијечењу.

**Кључне ријечи:** млијечна крава, репродуктивни поремећај, стерилитет.

<sup>1</sup> Др Драгутин Матаругић, ванредни професор, Пољопривредни факултет, Бања Лука

<sup>2</sup> Др Стоја Јотановић, доцент, Пољопривредни факултет, Бања Лука

<sup>3</sup> Др Миленко Шарић, ванредни професор, Пољопривредни факултет, Бања Лука

<sup>4</sup> Ђорђе Савић, др вет. мед., асистент, Пољопривредни факултет, Бања Лука

<sup>5</sup> Маринко Векић, дипл. инж. пољ., асистент, Пољопривредни факултет, Бања Лука

## ПРАКТИЧНА УПОТРЕБА УЛТРАЗВУКА У РЕПРОДУКЦИЈИ ГОВЕДА

В. Магаш, С. Вакањац, М. Малетић, М. Ђурић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Увођење *real-time, B-mode* ултразвука деведесетих година прошлог века омогућује знатан напредак у репродукцији говеда.

Прецизност и тачност у процени оваријалних структура и функције репродуктивних органа далеко је већа него код класичне ректалне палпације, па је и синхронизација и контрола циклуса далеко успешнија. Трансректалним ултразвучним прегледом омогућена је и контрола успешности вештачког осемењавања.

Гравидитет се дијагностикује рутински већ око 25. дана. Могућа је процена и праћење виталности плода контролом срчане акције плода. Детерминција карактеристика као што су рад срца (22. дан), кичмена мождина (28. дан), плацентоми (35. дан), ребра (52. дан) доприносе прецизној процени старости плода, као и контроли раста и развоја. Детерминација пола плода могућа је већ након 50. дана, и то са прецизношћу од 92 до 100 %, при чему треба узети у обзир и то да се оптимално време за процену пола одређује, у зависности од расе, рутински између 60. и 90. дана. Осим за ректални преглед, ове УЗ сонде могу се користити и за преглед и процену стања паренхима млечне жлезде и сиса крва.

**Кључне речи:** ултразвук, крва, репродукција.

---

<sup>1</sup> Мр Владимир Магаш, асистент, др Слободанка Вакањац, доц. спец., Милан Малетић, сарадник у настави, дипл. вет., Милоје Ђурић, сарадник у настави, дипл. вет., Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Бул. ослобођења 18, Београд

## PRACTICAL USE OF ULTRASOUND IN COW REPRODUCTION

V. Magaš, S. Vakanjac, M. Maletić, M. Đurić

### Abstract

Introduction of *real-time, B-mode* ultrasound, in last decade of 20th century, enabled significant improvement in menaging of cow reproduction.

Accuracy in evaluation of reproductive function and ovarian structures is far beyond the rectal palpation. Synchronization and cycle control is also improved, as well as artificial insemination control (by transrectal ultrasound examination).

Ultrasound can be used in detection of early pregnancy, routinely day 25. Beside that, ultrasound enabled determination of fetus viability by heart beat examination. Age of fetus can be determined by its size and characteristics such as heartbeat (day 22), spinal cord (day 28), placentomes (day 35) and ribs (day 52). Fetal sex detecting is possible after 50 days of pregnancy, and may approach 92 to 100% accuracy at 60 to 90 days of age.

**Key words:** ultrasound, cow, reproduction.

## UZGOJNE BOLESTI , TELESNA KONDICIJA I BIOSIGURNOSNE MERE NA FARMAMA SVINJA INDUSTRIJSKOG TIPA

J. Bojkovski,<sup>1</sup> B. Stanković, T. Petrukić, B. Radojić

### Kratak sadržaj

U ovom radu je dat prikaz uzgojnih bolesti po proizvodnim, odnosno uzrasnim kategorijama svinja i mere kontrole samog zdravlja i zdravstvenog statusa, kao i primarni zadaci veterinarske službe, koja je najodgovornija u zaštiti i promociji zdravlja svinja u zapatu.

Telesna kondicija krmače odnosi se na opštu količinu masti koja je prisutna u njenom organizmu i odražava sposobnost krmače da ispuni fiziološke zahteve produkcione faze u kojoj se krmača nalazi. Telesna kondicija krmače se često procenjuje putem primene numeričkog bodovnog sistema (BCS ili ocena telesne kondicije). Numeričke vrednosti se određuju na osnovu procene količine masnog i mišićnog tkiva lociranog na specifičnim tačkama tela životinje. Ove lokacije uključuju bedra, koren repa životinja, kičmu, kao i rebra.

Biosigurnost, dobrobit, dobra proizvođačka praksa i analiza rizika u kritičnim kontrolnim tačkama veoma su značajni elementi za intenzivnu proizvodnju svinja. Planska primena biosigurnosnih mera presudna je u zaštiti zdravlja svinja i uspeha proizvodnje. Dat je prikaz rešenja i rutinski postupci u zaštiti od biološke kontaminacije, kao i odnos proizvođača prema potrebi da zaštite zdravlje svojih životinja i obezbede opstanak i isplativost proizvodnje, na primerima domaćih farmi različitog kapaciteta u odnosu na strana iskustva. Svest zaposlenih o stvarnoj potrebi zaštite proizvodnje u celini, aktivan odnos prema postojećim pretnjama i preduzete mere predstavljaju ključ uspeha u osmišljavanju i pripremi planova biosigurnosti za svaku konkretnu situaciju, odnosno farmu svinja.

**Ključne reči:** biosigurnost, ocena telesne kondicije, svinje, farma industrijskog tipa.

---

<sup>1</sup> Dr Jovan Bojkovski, vanr. prof., Fakultet veterinarske medicine, Beograd, mr Branislav Stanković, Poljoprivredni fakultet, Zemun, dr Tihomir Petrukić, red. prof., dr Biljana Radojić, red. prof., Fakultet veterinarske medicine, Beograd.

E-mail bojkovski@vet.bg.ac.rs

Ovaj rad je deo projekta TO 20110, koji finansira Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije.

## BREEDING DISEASE, BODY SCORE CONDITON, BIOSECURITY MEASURES AT SWINE FARMS INDUSTRIAL TYPE

J. Bojkovski, B. Stanković, T. Petrujkić, B. Radojičić<sup>1</sup>

### Abstract

Good health of pigs is qualification for good reproduction and profitable production. Pig health can be improved in order to achieve higher production. Diseases like neonatal scour, edema disease, esophagogastric ulcer, osteodistropia, actinobacillosis, progressive atriphic rinitis, dysentery and recent times proliferate enteropaties could be controlled by use of both prophylactic and therapeutic measures and by increased control of competent services. Especially critical periods are sowing, 24-48 hours after sowing, 7-10 days after sowing, and period 10-14 days after repilsion. By flexibile cooperation of farm oweners and veterinarians by appreeiation of nowdays knowledge production is possible to improve and serve concept „from stable to table!“. In this concept veterinarians have significant role from economic and eclologic point of view.

Body condition reflects the suitability of the animal to meet the physiological demands of the production stage she is in. Body conditon is often assessd using numerical scoring system (BCS or Body Condition Score).

Biosecurity, welfare, good producers' practice or hazard analysis on critical control points are very important issues in intensive pig production. Consistent biosecurity measures application is crucial in swine health protection and production efficiency. In this paper are given certain solutions and routine activities in protection against biological contamination, as well as producers' attitude towards different sized herds health protection at home and abroad. Stuff conscience about needs to protect production in general, active attitude to real threats and taken measures are key to success in biosecurity plans creation and application on every farm for itself.

**Key words:** biosecurity, body score condition, breeding disease, swine.

---

<sup>1</sup> PhD J. Bojkovski, associate professor, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, MSc B. Stanković, assistant, Agriculture Faculty, Zemun, PhD T. Petrujkić, professor, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, PhD B. Radojičić, professor, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade.  
E-mail: bojkovski@vet.bg.ac.rs

This article is a part of project no. TO 20110, which has been supported by Ministry of Science and technological development.

## СИСТЕМ КОНТРОЛЕ ПРОИЗВОДНОСТИ У ГОВЕДАРСТВУ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

М. Стојановић<sup>1</sup>, Д. Касагић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Свака земља, у циљу унапређења сточарске производње, полаже посебну пажњу на правилно и систематско спровођење оплемењивачког, односно селекцијског рада. Ово подразумева доношење узгојних програма и постављање узгајивачких циљева, који се темеље на познавању производних особина сваке животиње. За добијање поузданих података о производним особинама животиња неопходно је успоставити систем контроле производности (КП). С обзиром на то да оплемењивање представља веома важну и ефикасну мјеру за унапређивање сточарства, мора се координисати на државном нивоу.

Имати стадо у контроли производности није циљ, него инструмент за спровођење исправних узгојних корака.

Агенција за узгој и селекцију у сточарству Републике Српске, у сарадњи са партнером из Републике Чешке, у оквиру пројекта „Очување генофонда и побољшање производности увезених говеда у Републику Српску и БиХ у послеријатном периоду“, врши контролу производности млијечних грла на територији Републике Српске. Добијени подаци о КП пружају фармеру готово све битне чињенице о производном стаду и то не само о производњи млијека, већ и о узгоју, репродукцији, исхрани и здравственом стању.

У 2008. години Агенција је контролом производности у говедарству обухватила 933 фармера. У лабораторији је анализирано 71028 селекцијских узорака млијека (хемијски састав и соматске ћелије) и 12126 узорака млијека на садржај урее. Лабораторија за анализе користи апарате фирме Bentley: Bentley 150 Infrared Milk Analyzer, Bentley Somacount 150, Chemspec 150 Urea Analyzer for Milk.

**Кључне ријечи:** контрола производности, производне особине, селекција.

<sup>1</sup> Младен Стојановић, дипл. инж. пољ., Агенција за узгој и селекцију у сточарству, Бања Лука  
<sup>2</sup> Мр Драган Касагић, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука

## SYSTEM PRODUCTIVITY OF CATTLE IN REPUBLIC OF SRPSKA

M. Stojanović<sup>1</sup>, D. Kasagić<sup>2</sup>

### Abstract

Each country claimed special attention to properly implementation of breeding work. The basis for all breeding programs is the knowledge of production characteristics of individual animals, and to know we offer control productivity. Without control productivity can not stand comprehensive breeding program. Breeding is mostly coordinated at the state level, with the aim of organizing high-quality breeding work.

Agency for breeding and selection in livestock, implement the control of livestock productivity in the dairy cows in the territory of the Republic of Srpska. In 2008. the control of productivity were included 933 farmers. Analyzed 71 028 selections samples of milk and 12 126 samples of milk to the content of urea.

To have stood in the control of productivity is not a goal but an instrument for implementation of the right steps in breeding program.

*Key words:* control productivity, breeding, selection.

---

<sup>1</sup> Mladen Stojanović, dipl. inž. polj., Agencija za uzgoj i selekciju u stočarstvu, Banja Luka

<sup>2</sup> Mr Dragan Kasagić, Veterinarski institut „Dr Vaso Butozan“, Banja Luka

## УЛОГА МИКОТОКСИНА У БЕЗБЕДНОСТИ ХРАНЕ ЗА ИСХРАНУ ЖИВОТИЊА

Д. Јакић-Димић, М. Петровић, П. Новаковић, Б. Грујовић<sup>1</sup>

### Увод

Миколошке и микотоксиколошке анализе многих хранива и потпуних смеша за исхрану разних врста и категорија животиња показале су да је дуги низ година врло актуелно питање хигијенске исправности хране за исхрану животиња.

Доказано је да плеснива храна може да садржи разне врсте микотоксина, као што су афлатоксин, охратоксин, зearаленон, трихотецени и друге.

### Циљ

Данас је познато да су микотоксини стално присутни у храни. У том циљу у овом раду дат је краћи преглед актуелних проблема који се односе на хигијенски неисправну храну и присуство микотоксина (хемијска структура, плесни - произвођачи микотоксина, метаболизам микотоксина, клиничка слика микотоксикоза, резидуе микотоксина и превенирање микотоксикоза).

### Метод

За анализу контаминације хранива микотоксинима коришћена је квантитативна ЕЛИСА метода која се базира на антиген-антитело реакцији.

### Резултати

На основу извршених миколошких и микотоксиколошких испитивања достављених хранива добијени су резултати који упућују на висок степен контаминације микотоксинима. У готово 100% прегледаних узорака биле су изоловане гљивице плесни. Најчешће присутни микотоксини били су зearаленон, охратоксин и афлатоксин, а највећи степен контаминације микотоксинима регистрован је у узорцима кукуруза.

Микотоксикозе су обољења животиња узрокована токсинима плесни, нису заразна ни контагиозна обољења, не могу се лечити никаквим лековима. Најпознатије микотоксикозе домаћих животиња су афлатоксикоза, охратоксикоза, зearаленон токсикозе и трихотеценске токсикозе.

### Закључци

Штете које настају исхраном домаћих животиња храном у којој су присутни микотоксини могу бити веома значајне. Директни губици могу настати као последица угинућа животиња, а индиректни због пада производње и појаве секундарних обољења.

<sup>1</sup> Добрила Јакић-Димић, Милан Петровић, Предраг Новаковић, Биљана Грујовић; Научни институт за ветеринарство Србије, Београд; Институт за сточарство, Београд



## ROLE OF MYCOTOXINS IN ANIMAL FEED SAFETY

**D. Jakić-Dimić, M. Petrović, P. Novaković, B. Grujović<sup>1</sup>**

### **Introduction**

Mycological and myco-toxicological analysis of big series of feeding stuffs and compound feed for feeding of different kinds and categories of animals, showed that the issue of feed hygiene is very actual.

It has been approved that moldy feed can contain different kinds of mycotoxins, as aflatoxin, ochratoxin, zearalenone, trichothecenes and others.

### **Aim**

Today it is well known that mycotoxins are constantly present in feed. This article is giving a short review of actual problems which are related to feed hygiene and presence of mycotoxins (chemical structure, producers of mycotoxins-kinds of molds, metabolism of mycotoxins, clinical view of mycotoxicoses, residues of mycotoxins and prevention of mycotoxicoses).

### **Method**

The used method for analysis of feed contamination with mycotoxins was ELISA method-quantitative method which is based on antigen-antibody reaction.

### **Results**

On the basis of done mycological and myco-toxicological researches of delivered feeds, it was obvious that obtained results showed high level of contamination. In almost 100% of analyzed samples were isolated fungus and molds. The most present mycotoxins were zearalenone, ochratoxin and aflatoxin. The highest level of mycotoxin contamination was registered at corn samples.

The mycotoxicoses are diseases of animals which are caused by the toxins in molds. These diseases are not contagious, and can't be treated by any kinds of medicaments.

The most well-known mycotoxicoses at domestic animals are aflatoxicosis, ochratoxicosis, zearalenone toxicosis and trichothecene toxicosis.

### **Conclusion**

The damages which are happened by feeding of animals with feed where mycotoxins are present could be very significant. The direct losses could appear as a consequence of animal mortality, and indirect as a decreasing in production and secondary diseases.

---

<sup>1</sup> Dobrila Jakić-Dimić, Milan Petrović, Predrag Novaković, Biljana Grujović; Scientific Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade; Institute for Animal Husbandry, Belgrade

## НАША ИСКУСТВА ИЗ АЈОВЕ - ЕМБРИОТРАНСФЕР

М. Шалетић, Б. Живковић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У јуну 2008. године, пет ветеринара практичара из Црне Горе провело је три недјеље у Ајови на програмској обуци. Циљ обуке био је проширивање знања из области здравствене заштите домаћих животиња, првенствено млечних крива. Посебан акценат обуке је био на употреби ултразвука у дијагностици гравидитета и одређивању пола фетуса. Пројекат су организовали Удружење ветеринара Црне Горе и Ветеринарска комора Црне Горе, а финансиран је од стране USAID Montenegro, Одјељења за пољопривреду америчке амбасаде у Београду и Министарства пољопривреде Црне Горе.

У овом раду преносимо вам наша искуства стечена боравком у два центра за ембриотрансфер у Ајови, прије свега у Транс Ова Џенетикс центру.

Ембриотрансфер (трансплантација или пресађивање ембриона) јесте савремена биотехничка метода код које се посебном техником сакупљају ембриони од давалаца-донатора и пресађују животињама исте врсте – реципијентима. Реципијенти служе као инкубатор и износе гравидитет до краја, до нормално развијених и за живот способних младунаца.

За извођење ембриотрансфера (ЕТ) користи се више хормона, зависно од самог протокола, и то за изазивање суперовулације код донатора и синхронизацију еструса код донатора и реципијента.

Били смо у прилици да пратимо нехируршку методу прикупљања ембриона код говеда, поступак селекције ембриона, сексирање односно одређивање пола, дубоко замрзавање у течном азоту и сам поступак трансплантације реципијенту.

Сврха и најважнији циљ ЕТ јесте добијање већег броја потомака од генетски супериорних животиња, а такође и повећање броја потомака по женској линији. Код ВО повећава се број потомака по мушкој линији.

Спровођењем једног протокола ЕТ од једне високопродуктивне краве могуће је добити 10-14 квалитетних ембриона, способних за трансплантацију реципијенту.

Успјех ЕТ процедуре је око 65% са свјежим ембрионима, а око 60% са ембрионима чуваним у течном азоту.

Ултрасонографија је такође нашла незаобилазно мјесто у процедури ЕТ.

Trans Ova Genetics центар користи методу сексирања сјемена за ВО по методи заснованој на детектовању нивоа флуоресцентне боје која је додата разријеђеном сјеменику бикова. Тачност методе је 85-90%.

**Кључне ријечи:** ембриотрансфер, суперовулација, еструс.

---

<sup>1</sup> Миливоје Шалетић, дипломирани ветеринар, ВУ Примавет, Даниловград  
Бранко Живковић, ветеринар специјалиста, ПВУ Анимавет, Подгорица

## OUR EXPERIENCE FROM IOWA - EMBRYO TRANSFER

M. Šaletić, B. Živković

### Abstract

In June 2008, five veterinarian practitioners from Montenegro attended three weeks training in Iowa. The training aimed at expanding knowledge in the area of farm animal health protection, in particular of the milk cows. Special emphasis was given to the ultrasound diagnosis of gravidity and fetus sex determination. Association of Veterinarians of Montenegro and Veterinarian Chamber of Montenegro were able to attend this training with funding from USAID, USDA office in Belgrade and the Ministry of Agriculture, Government of Montenegro.

The article presented herein is presenting the experience based on the visits made to two institutions for embryo transfer in Iowa, particularly in The Trans Ova Genetic Center. Embryo transfer (transplantation or implantation of embryos) is modern biotechnical method where particular techniques are utilized for collection of embryos from the animal – donor, for implantation in the animal which belong to the same species – recipient. The recipient females serve as incubators and surrogate mothers for the remainder of the pregnancy period.

There are several hormones used for embryo transfer, depending on the adopted procedure: for stimulating multiple ovulations in donors and estrus synchronization in donors and recipients.

We had a chance to examine a non surgery method for collection of embryos in cattle, selection of embryos, sex determination, deep-freezing liquid nitrogen, and actual transfer to the recipient. The main goal of embryo transfer is increased number of offspring of genetically superior animals, as well as increased number of female animals. Artificial insemination (AI) techniques are resulting with increased number of male offspring.

By utilizing only one embryo transfer procedure, it is likely to produce 10-14 embryos from one high productive cow, to be used for transfer to the recipients.

Success rate for embryo transfer procedure is app 65% with fresh embryo and app 60% with embryo kept in liquid nitrogen. Ultrasonography is also very important in the embryo transfer procedure. Trans Ova Genetic Center utilizes sexed semen techniques for artificial insemination (AI) based on detection of level of fluorescence color added to diluted bull semen. Method's accuracy is 85-90%.

**Key words:** embryo transfer, superovulation, estrus.

## УТИЦАЈ ПОЈЕДИНИХ АДСОРБЕНАТА МИКОТОКСИНА НА ЗДРАВСТВЕНО СТАЊЕ И ПРОИЗВОДНЕ РЕЗУЛТАТЕ КОКА НОСИЉА

Љ. Спалевић, Д. Маслић-Стрижак, Д. Јакић-Димић, Ж. Илић,  
Б. Миљковић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Штете у живинарству које настају услед микотоксикоza могу се испољити у виду директних губитака, због угинућа животиња, или индиректних, због пада производних и репродуктивних способности. Такође, може доћи до штетних ефеката и код људи који су у својој исхрани користили контаминиране животиње. Циљ овог испитивања је био да се утврди степен контаминираности хране кока носила у практичним условима гајења и у којој мери примењени адсорбенти испољавају заштитни ефекат на здравствено стање и производне резултате. За оглед је коришћено 2000 једнодневне пилаци провенијенце Shaver 579. Оглед је трајао 28 недеља. Живина је храњена потпуним смешама стандардног сировинског и хемијског састава. Огледне групе су добијале храну са додатком Tufozela, Minazela Plus, Mykosorba и Mykofiksa Plus. Садржај микотоксина у храни је одређен танкослојном хроматографијом. Континуирано је праћено здравствено стање и носивост.

Пронађени су афлатоксин, зеараленон и охратоксин у дозвољеним границама. Применом адсорбената постигнути су нешто бољи производни резултати огледних група у односу на контролну, који су, иако мали, са економског становишта значајни.

**Кључне речи:** микотоксини, живина, адсорбенти.

<sup>1</sup> Љиљана Спалевић, вет. спец., Данка Маслић-Стрижак, др sc., Добрила Јакић-Димић, др sc., Живка Илић, мр sc., Биљана Миљковић, мр sc., Научни институт за ветеринарство Србије, Војводе Тозе 14, Београд

## СИНДРОМ ХЕМОРАГИЧНОГ ЈЕЈУНИТИСА (ЈХС)

Р. Продановић, Б. Курељушић, О. Радановић, Б. Савић,  
С. Станојевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Синдром хеморагичног јејунитиса (ЈХС) јесте болест гастроинтестиналног тракта са леталним исходом, која се све чешће појављује, како код млечних, тако и код товних раса говеда. Говеда оболела од ЈХС-а најчешће угињавају у току 12 до 36 часова од појаве првих клиничких симптома, а некад смрт може да наступи и без претходних знакова болести. Иначе, доминирају симптоми акутног ентеритиса са дехидрацијом и шоком, са или без знакова абдоминалног бола. Морталитет износи 85 до 100 %.

Патоморфолошким прегледом угинулих животиња установљава се тежак хеморагични ентеритис са интралуминалним и интрамуралним крварењима. Сматра се да *Clostridium perfringens* и *Aspergillus fumigatus* имају утицаја у развоју болести, иако ни за један од ових микроорганизама није доказано да је примарни узрочник болести.

Фактори ризика за настанак ове болести су велика количина лакосварљивих угљених хидрата у исхрани, висока производња млека, број лактација, величина запата, годишње доба, исхрана ТМР (total mixed ration) оброком и присуство микроорганизама, потенцијалних узрочника болести, у комплетној крмној смеси.

Опсервирајући фарме товне јунади и системски бележећи показатеље здравља, дијагностиковали смо два случаја ЈХС-а код ове производне категорије. Јунад су била у завршној фази това, а угинула су без видљивих симптома болести. Патоанатомским прегледом угинуле јунади установили смо крварења у лумену и зиду јејунума, уз налаз крвних угрушака. Такође, био је присутан и хеморагични едем поткожја феморалне регије. Бактериолошким прегледом јејунума и поткожја изолован је *Clostridium perfringens*.

**Кључне речи:** Синдром хеморагичног јејунитиса, јунад, *Clostridium perfringens*.

<sup>1</sup> Радиша Продановић, дипл. вет., Бранислав Курељушић, дипл. вет., Оливер Радановић, спец. вет., мр Божидар Савић, мр Слободан Станојевић, Научни институт за ветеринарство Србије, Војводе Тозе 14, Београд

## JEJUNAL HEMORRHAGICS SYNDROME (JHS)

R. Prodanović, B. Kureljušić, O. Radanović, B. Savić, S. Stanojević

### Abstract

Jejunal hemorrhagic syndrome (JHS), a deadly digestive tract disease which has been reported with increasing frequency in adult dairy and beef cattle. Affected cattle usually die within 12-36 hours after the onset of clinical disease. Cattle present with acute enteritis and concurrent dehydration and shock, with or without signs of abdominal pain. Suddenly dead is very common, the case fatality rate is 85 to 100 %.

Pathologic examination of affected animals reveals severe hemorrhagic enteritis with intraluminal and intramural hemorrhage. Both *Clostridium perfringens* and *Aspergillus fumigatus* have been implicated in the development of JHS, though neither have been conclusively demonstrated to be the cause.

Suggested risk factors include a high amount of fermentable carbohydrate in the diet, high milk production, feeding with a total mixed ration (TMR), lactation number, herd size, season, and presence of the causative agents in the feedstuff.

In monitoring of several beef cattle farms we had opportunity to diagnose JHS in 500 kg weight beef cattle, which are suddenly died. By pathomorphological examination of died beef cattle we noted massive intraluminal and intramural hemorrhage and blood clots in intestine lumen. Besides, subcutaneous edemas in femoral regions were founded. *Clostridium perfringens* was isolated from the jejunum and subcutaneous tissue which were taken on the necropsies.

**Key words:** Jejunal hemorrhagic syndrome, beef cattle, *Clostridium perfringens*.

## *APLASIA CUTIS CONGENITA (EPITHELIOGENESIS IMPERFECTA) КОД СВИЊА*

(приказ случаја)

М. Аничих, И. Божић, Д. Маринковић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

*Aplasia cutis congenita (epitheliogenesis imperfecta)* представља урођено обољење животиња које се манифестује као недостатак мање или веће површине коже. Карактерише се недостатком сквамозног епитела коже, а некада и мукозе, дермиса и припадајућих структура. Појава је примећена код више врста домаћих (ждребад, телад, јагњад) и дивљих животиња. Обољење се јавља и код свиња, мада је учесталост појаве обољења веома мала (мања од 0.1%). Сматра се да је настанак ових промена везан за грешке у развоју епидермиса, тј. у процесу ембриогенезе, и за њих је вероватно одговорна мутација на неком од гена. Иако код свиња наследни карактер болести није доказан, има аутора који сматрају да је болест наследна, и да се преноси аутозомно рецесивно. Такође је запажено да је далеко већи број афектираних прасади мушког пола. Не постоји расна предиспозиција; и обољење се јавља и код белих и шарених раса свиња. У клиничкој слици доминирају дефекти коже. Лезије варирају у величини и облику, као и у дубини, чак и у оквиру једне лезије; може их бити једна или више на једном прасету. Лезије се могу јавити свуда по телу, а најчешће се јављају по трупу, дисталним деловима екстремитета и усној дупљи. Код свиња се чешће појављују на каудалној половини тела. Одмах по рођењу промењена кожа је црвена, сјајна и влажна, јасно ограничена од здравог ткива, али у наредним сатима она постаје прекривена црвенкасто-смеђим крастама и суши се. Некада се јављају и субкутане буле, различитих величина, испуњене провидном, жућкастом тећином. У зависности од локализације промена, могу се јавити и недостатак или хипоплазија папака, деформације зуба, лезије језика и др. Афектирана прасад су врло подложна повредама, крварењима, инфекцијама и развоју септикемије. Велики број ове прасади умире у првих 48 часова. Хистопатолошким прегледом запажа се недостатак епидермиса, суперфицијелног и средишњег дела дермиса и припадајућих структура. У случају да су длачни фоликули присутни, абнормалног су облика и величине са абнормалном оријентацијом (*dysplasia*). На прелазу дефектног у здраво ткиво запажа се расцеп (пукотина) испуњена ћелијским детритусом и ћелијама инфламације. Код новорођене прасади у лезијама се не запажа инфламација или је слабо изражена, док су на изложеном дермису површински крвни судови конгестирани и често су присутне хеморагије. Неколико сати након рођења, површински делови лезија су инфилтровани неутрофилима. Код једнодневне прасади

<sup>1</sup> Милан Аничих, студент, Илија Божић, студент, мр Дарко Маринковић, асистент, Катедра за патолошку морфологију, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд

дефекти су покривени сероцелуларним крастама сачињеним од серума, фибрина, дегенерисаних неутрофила и дебриса. Дермис је инфилтрован неутрофилима и макрофагима. На периферији промена уочава се хиперплазија епитела. Трећег дана по рођењу, испод красте може се уочити развој младог гранулационог ткива.

Терапија овог обољења подразумева надокнађивање воде и електролита изгубљених преко лезија, спречавање развоја дехидрације и поремећаја ацидобазне равнотеже. У циљу спречавања појаве инфекције и септикемије кожа се топикално третира антибиотцима широког спектра и неиритирајућим топикалним дезинфицијенсима.

Прогноза зависи од величине и обима промена. Мале лезије углавном зарастају везивним ткивом и последичним стварањем ожиљка, али су преживела прасад ситнија и слабије напредују. У случају великих лезија долази до абортуса или перинаталног угинућа афектиране прасади.

*Aplasia cutis congenita* је урођено, неконтагиозно обољење. Код свиња је учесталост појаве обољења веома мала, обољење је присутно обично је код једног прасета по леглу, које може и да преживи. Током живота промењени делови коже оболеле прасади подложнији су повредама и инфекцији и без обзира на то што не постоје значајни економски губици везани за ово обољење, преживелу афектирану прасад треба избацити из приплода.

У овом раду описан је случај урођеног недостатка коже - *aplasia cutis congenita (epitheliogenesis imperfecta)* код два прасета (јоркшир x ландрас). Оба случаја забележена су код истог одгајивача, у различито време, мада прасад нису била генетски повезана. Код првог прасета промене су биле запажене на вентралној страни абдомена, док су код другог прасета биле лоциране на дорзалној страни трупа у торако-лумбалној регији. Код оба прасета кожа је топикално третирана дезинфицијенсима, али је и поред тога била често подложна инфекцији. Оба прасета су преживела, мада су нешто слабије напредовала у односу на другу прасад из истог легла.

**Кључне речи:** кожа, свиња, *epitheliogenesis imperfecta*, *aplasia cutis congenita*, *dysplasia*.



## APLASIA CUTIS CONGENITA (*EPITHELIOGENESIS IMPERFECTA*) IN PIGS

(case report)

M. Aničić, I. Božić, D. Marinković<sup>1</sup>

### Abstract

*Apasia cutis congenita (epitheliogenesis imperfecta)* represents congenital disorder in animals manifested by an absence of smaller or grater surfaces of skin. Disorder is characterized by an absence of squamous epithelium of skin, and sometimes mucosa, dermis and related structures. This disorder is noted in several species of domestic (foals, calves, lambs) and also wild animals. Disorder is also noted in pigs, although the percentage of affected piglets is low (lower than 0,1%). The onset of this disorder is probably related with error in development of epidermis during embryogenesis and genetic mutation is probable cause. Although the hereditary character of this disorder is not proven in pigs, some authors have an opinion that this disorder have the autosomal recessive hereditary character. It is also noted that there is the greater number of male affected piglets. There is no breed predisposition and both white and pigmented breeds are affected. Skin defects are dominant clinically. Lesions vary in size, shape and depth, one or more than one could be present on single piglet. Lesions could be located on all parts of the body, and most commonly are located on the trunk, distal parts of the extremities, and in oral cavity, often on the caudal part of the body (in pigs). After birth abnormal parts of skin are reddish, shine and wet, and these changes are clearly distinctive from the healthy skin, and in next few hours these parts of skin are covered with red-brownish crusts and get dry. Sometimes subcutaneous bulla of different sizes, filled with clear, yellowish fluid are present. Also, sometimes a hypoplasia or a total lack of hooves, teeth deformities, tongue lesions, etc. are present. Affected piglets are susceptible to injuries, hemorrhages, infections and septicemia. Number of piglets die in the first 48 hours after birth. Histopathologically a lack of epidermis, superficial and middle part of dermis as well as related structures could be noted. If present hair follicles have abnormal shape and orientation (*dysplasia*). In the contact region with healthy skin cleft filled with cellular detritus and inflammatory cells is present. In newborn piglets inflammation in these lesions is mild or totally lacks, and in dermis which is exposed blood vessels are congested and hemorrhages are often. Few hours after birth superficial parts of lesions are infiltrated with neutrophils. Skin defects in newborn piglets are covered with sero-cellular crusts composed of serum, fibrin, degenerated neutrophils and debris. Dermis is infiltrated with neutrophils and

---

<sup>1</sup> Milan Aničić, student, Faculty of Veterinary Medicine Belgrade, Ilija Božić, student, Faculty of Veterinary Medicine Belgrade, mr Darko Marinković, teaching assistant, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd

macrophages. Epithelial hyperplasia is noted in the peripheral part of the change. Third day after the birth granulation tissue could be noted under the crusts.

Treatment of this disorder consist of replacement fluid and electrolyte, which are lost through the lesions, the prevention of dehydration and acido-base disbalance. The skin is topically treated with broad specter antibiotics and nonirritating disinfection solutions. The prognosis depends on size and distribution of changes. Small lesions mostly heal with fibrous tissue with scar tissue formation, and piglets with these changes are smaller than the rest of the piglets from the litter. In cases when lesions are large, abortion are common, piglets are stillbirth or die in perinatal period.

*Aplasia cutis congenital* is congenital, noncontagious disorder. The frequency of occurrence of this disorder in pigs is small, and when occur it is commonly that one piglet in litter is affected and often stays alive. During the life changed parts of the skin are more susceptible to injuries, infections and despite the fact that disorder is not economically important the affected animals should not be bred.

The congenital disorder of skin – *aplasia cutis congenital (epitheliogenesis imperfecta)* in two non related piglets (Yorkshire x Landras) is described in this case report. Both cases are noted on the farm of the same farmer. First piglet had changes on the ventral part of abdomen, while second piglet had changes on the dorsal part of the trunk, in thoracolumbal region. Both piglets were treated topically with disinfectants, but the skin was still susceptible to infection. Also both piglets lived, but were smaller than the other piglets from the same litter.

**Key words:** skin, swine, *epitheliogenesis imperfecta*, *aplasia cutis congenita*, *dysplasia*.

## ТРЕТМАН ПРОЛАПСУСА ВАГИНЕ СТЕОНЕ КРАВЕ

(приказ случаја)

И. Божић, М. Аниччић, М. Божић, Д. Маринковић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Пролапсус вагине (лат. *prolabor* – испадати) – *prolapsus vaginae* јесте испадање вагине. Ово патолошко стање се најчешће јавља код преживара и захтева посебну пажњу и третман. Пролапсус вагине крава углавном је везан за gravidитет и може се јавити у касном gravidитету или постпартално. За разлику од хабитуелног пролапсуса, који је уочљив када крава дуже лежи и губи се кад крава устане, пролапсус вагине може бити трајан и у овим случајевима неопходно је применити неки од прописаних тремана. Пролапсус вагине који није везан за gravidитет животиње изузетно ретко се јавља.

Као један од главних узрочника пролапсуса вагине наводи се присуство велике количине естрогена ендогеног или егзогеног порекла. Поред високог нивоа естрогена и релаксина, чија је концентрација у крви повећана током касног gravidитета, у везу са пролапсусом доводи се и расна предиспозиција (предиспонирана је Херефорд раса говеда), повећан интраабдоминални притисак, присуство веће количине масног ткива у перивагиналном везивном ткиву, тимпанија бурага, старост животиње (мање еластичности везивног и мишићног ткива) и др. Испадање у почетку мањег дела слузнице вагине доводи до њеног сушења и иритације, који постају едематозни. Временом испада све већи део вагине, најчешће до *ostium urethrale externum*, али могу бити захваћени и цервикс и бешика. Узнапредовали gravidитет и присуство интраабдоминалног притиска услед сталне напетости убрзава процес. Повећава се могућност повреда вагиналне слузнице, нарочито током лежања животиње. Пролабирани део је подложен иритацији и инфекцијама, што доводи до бола, па се крава још више напиње. Ово доводи до стварања зачараног круга, где се пролабирана маса све више повећава. Присуство масног ткива у везиву карлице и слаби мишићи карлице не могу да задрже напетост па на крају већи део вагине, неретко и део цервикса, пролабира у спољну средину.

Циљ терапије је да спречи даље оштећење вагине и превенирање пролабирања материце. Терапија може бити: конзервативна, помоћу шавова и хируршка. Без обзира на избор терапије, пожељно је дати епидуралну анестезију како би се смањило напињање животиње. Такође, пролабирани део вагине се очисти и опере антисептичким средством. Конзервативна метода се примењује уколико је у питању

<sup>1</sup> Илија Божић, студент, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Милан Аниччић, студент, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Милан Божић, дипломирани ветеринар, ПВС „Ветокомерц“ Пилатовићи – Пожега, мр Дарко Маринковић, асистент, Катедра за патолошку морфологију, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд

блажа форма пролапсуса, која се јавља повремено. Пролабирани део се једноставно очисти и врати. Краву треба сместити тако да јој задњи део тела буде виши у односу на предњи, примена епидуралне анестезије у великом броју случајева смањи напетост и пролапсус се повуче. Поред конзервативне методе, могуће је применити различите врсте шавова — појединачни, текући, Бинеров шав, као и затвараче за вагину (Флесо затварачи). Обавезна је апликација епидуралне анестезије, као и чишћење, прање и дезинфекција пролабираног дела вагине. Најрадикалнији терапијски приступ је хируршки, када је могуће урадити неку од операција којима се ово патолошко стање санира — Касликова операција, Фаркхарсонова операција и Винклерова операција. Ове операције се употребљавају код веома тешких, хроничних случајева, нарочито у раном периоду гравидитета. Прогноза зависи од тежине пролапсуса. После обављеног третмана, обавезна је редовна контрола како би се на време, пред партус, скинули шавови. Код следећег гравидитета могуће је поновно појављивање пролапсуса и зато је ове краве препоручљиво искључити из приплода.

У овом раду описан је случај пролапсуса вагине стеоне краве старе пет година, која је имала два тељења и у току претходних гравидитета није се јављао пролапсус вагине. Током последњег гравидитета, у 7. месецу гравидитета вагина је пролабирала и није се спонтано враћала. Пролабирао је *vestibulum vaginae* и *vagina propria*, као и *cervix*. У циљу спречавања оштећења слузнице вагине, након клиничког прегледа извршено је чишћење, прање и дезинфекција пролабираног дела вагине, апликована је епидурална анестезија (5 ml 2% лидокаина апликовано између 1. и 2. репног пршљена у епидурални простор) и пролабиран део вагине је репониран. Након репонирања вулва је ушивена Бинеровим шавом (Бинер II метода). Шав је уклоњен пред тељење. Партус и постпартални период протекао је без компликација.

**Кључне речи:** пролапсус вагине, крава, стеоност, Бинеров шав.

# TREATMENT OF VAGINAL PROLAPSE IN GRAVID COW

(case report)

I. Božić, M. Aničić, M. Božić, D. Marinković<sup>1</sup>

## Abstract

Vaginal prolapse (latin *prolabor* – to fall out) – *prolapsus vaginae* is the eversion of the vagina. This pathological condition is commonly seen in ruminants, and requires careful attention and management. Vaginal prolapse in cattle is related to gravidity, and can occur in late gravidity or in postpartal period. Vaginal prolapse can be habitual, in cases when it occurs only when cow is laying and disappears when cow stands up. Persisting vaginal prolapse does not disappear when cow stands up, and it requires treatment. Gravidity unrelated vaginal prolapse is very rare.

One of the main causes of vaginal prolapse is high level of estrogen (endogenous or exogenous). Beside estrogen and relaxin, whose level is high during the late gravidity, breed predisposition (Hereford cattle is predisposed), increased intraabdominal pressure, large amount of fat in perivaginal tissue, ruminal tympany, ageing (lack of elasticity of connective tissue and muscles) etc. are also connected with onset of vaginal prolapse. In the beginning small part of vaginal mucosa everts out which leads to its drying out, irritation and onset of edema. In time larger parts of vaginal mucosa prolapse, often to the level of the *ostium urethrale externum*, but cervix and occasionally urinary bladder may be involved. Late gravidity and increased intraabdominal pressure accelerate this process. The increased possibility of injuries of vaginal mucosa, especially during the laying of the animal is present. Everted part of the vaginal wall is susceptible to irritation and infection, which produces pain and cow is pushing even more. This leads to *circulus vittiosus* and the everted mass is getting bigger and bigger. Fat in the pelvic connective tissue and weak muscles can not cope with the increased pressure and in the end the large part of vagina and sometimes the cervix prolapse.

The aim of the treatment is to prevent further vaginal damage, and prevention of the uterine prolapse. Treatment can be: conservative, suturing, and surgery. No matter of treatment choice it is always advisable to applicate epidural anesthesia to decrease the pushing of the animal. Everted part of vagina had to be cleaned, and washed with disinfectant. Conservative method can be used when mild form of prolapse is present, and it occurs infrequently. Cow should be placed in stall with elevated rear end and application of epidural anesthesia. Different suture patterns can be placed – single, simple mattress, Buhner's, as well as prolapse pins (Flesso pins). The application of epidural anesthesia,

<sup>1</sup> Ilija Božić, student, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Milan Aničić, student, Faculty of Veterinary Medicine Belgrade, Milan Božić, Doctor of Veterinary Medicine, PVS "Vetokomerc" Pilatovići, Požega, mr Darko Marinković, teaching assistant, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd

cleaning, washing and application of disinfectant solutions is obligatory. Most radical treatment if surgery, and few techniques are available – Caslick’s operation, Farquharson’s operation, and Winkler’s operation. These operations are used in very difficult, chronic cases, especially in early gravidity. The prognosis depends on the severity of prolapse. After treatment control is obligatory, and the cow must be observed for signs of impending partus to allow for timely removal of sutures or pins. Vaginal prolapse can occur during next gravidities, so it is advisable that these cows are expelled from the breeding.

Vaginal prolapse in 5 year old gravid cow, which had 2 normal gravidities and calvings before (no vaginal prolapse was seen) is described in this case report. During last pregnancy in 7<sup>th</sup> month of gravidity vagina prolapsed and did not disappear spontaneously. *Vestibulum vaginae*, *vagina propria* as well as *cervix* prolapsed. In order to prevent further destruction of vaginal mucosa, after clinical examination, epidural anesthesia was applicated (5 ml 2% lidocaine, between 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> coccygeal vertebrae in epidural space), and prolapsed mass was reponed. After reponing of prolapsed vagina, vulva was sutured using Buhner’s suture (Buhner II). Suture was removed before partus. Partus and post parturient period went well, without complications.

**Key words:** vaginal prolapse, cow, graviditiy, Buhner’s suture.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## ОДРЕЂИВАЊЕ ВРСТЕ ЖИВОТИЊА НА ОСНОВУ МОРФОЛОШКИХ РАЗЛИКА КОСТИЈУ

З. Николић<sup>1</sup>, М. Благојевић<sup>1</sup>, Р. Ђоковић<sup>1</sup>, И. Нешић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

У овом раду је приказано да се на основу морфолошких разлика костију домаћих и дивљих преживара може одредити којој врсти животиња кости припадају.

Предмет испитивања је било парче куваног меса са припадајућом кости, да се одреди да ли је то месо од срне, односно срнетина.

Кост је одвојена од меса, скувана и очишћена и тада бељена у 6% хидрогену.

Установљено је да је кост из меса проксимални крај голењаче са слабо развијеним уздужним мишићним гребеновима на каудалној страни, без лисњаче и зглобне површине на латералној страни и епифизеална линија је видљива.

Голењача и лисњача срне зглобљавају се проксималним крајевима, док код домаћих преживара лисњача недостаје. Мишићни гребенови на голењачи срне боље су развијени него код домаћих преживара.

Ове чињенице нам дозвољавају да закључимо да парче меса са костима припада говечету, а постојање хрскавичног појаса у виду линије указује на то да испитивана кост припада телету, односно месо је телетина.

**Кључне речи:** месо, кост, срна, домаћи преживари.

<sup>1</sup> Др Зора Николић, редовни професор, мр Милош Благојевић, асистент, Катедра за анатомију, др Радојица Ђоковић, ванредни професор, Анатомија и физиологија домаћих животиња, Агрномски факултет, Цара Душана 34, Чачак

<sup>2</sup> Ивана Нешић, специјалиста, Институт за вирусологију, вакцине и серуме „Торлак“, Војводе Степе 458, Београд

## THE DETERMINATION OF ANIMAL SPECIES ON THE BASIS OF THE MORPHOLOGICAL DIFFERENCES OF BONES

Z. Nikolić, M. Blagojević, R. Djoković, I. Nešić

### Abstract

In this paper is shown that on the basis of the morphological differences of the bones between domestic and savage ruminants, one can, determine to what animal species the bone belong.

The peace of boiled meat with belong bone , to determine is it meat belongs to the doe, apropos venision, was the subject of our examination.

The bone is separated to the meat, prepared by cooking and maceration and than bleached in 6% hydrogen peroxide.

It has been established that bone from the meat was the proximal end of the tibia with poorly developed longitudinal muscular ridges on the caudal side, the fibula or articular surface laterally were absent and the epiphyseal plate was good visible.

In the doe tibia and fibula articulate at their proximal ends, but in domestic ruminants fibula is absent. The muscular ridges of the proximal and of the tibia in the doe are much better developed than in domestic ruminants.

These data allow us to conclude that peace of the meat belongs to domestic ruminants, but epiphysial plate on the proximal and of tibia showed that the examined bone bilongs to baby beef, apropos the meat was veal.

**Key words:** meat, bone, doe, domestic ruminant.



## UTICAJ PRIMENE LOKALNE ANESTEZIJE NA PRIRAST POSLE KASTRACIJE KOD RAZLIČITIH STAROSNIH KATEGORIJA NERASTOVA

I. Radović, M. R. Cincović, B. Toholj, S. Đokić<sup>1</sup>

### Kratak sadržaj

Zbog preporuka Evropske unije da se kastracija nerastova izbacila iz svakodnevne prakse na farmi, kao i zbog stupanja na snagu novog zakona o zaštiti dobrobiti životinja, kojim se kastracija zabranjuje, uradili smo istraživanje o uticaju kastracije na prirast i bihevioralne izmene kod tri starosne kategorije nerastova, i to starosti 3 dana, 15 dana i 60 dana. U okviru svake starosne kategorije postojale su tri grupe ispitivanja, i to: nekastrirana grupa, grupa kastrirana sa primenom lokalnog anestetika i grupa kastrirana bez primene lokalnog anestetika. Vršeno je merenje telesne mase 2. i 15. dan posle kastracije. Rezultati istraživanja pokazuju da kastrirane svinje imaju niži relativni prirast dva dana posle kastracije u odnosu na ostale dane i u odnosu na nekastriranu grupu. Takođe, ogledom je utvrđeno da nekastrirane jedinke imaju veći prirast u proseku za 10%. Efekat starosti prasadi nije statistički značajan.

*Ključne reči:* kastracija, prirast, dobrobit.

---

<sup>1</sup> Dr Ivan Radović, docent; dr vet. Marko R. Cincović, student postdiplomac; mr Bojan Toholj, asistent; Slaviša Đokić, student; Departman za stočarstvo, Departman za veterinarsku medicinu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

### Abstract

Because of EU recommendation to exclude castration from everyday farm practice, we decided to make research about influence of castration to body weight increase. We used three different category of age: 3-day, 15-day and 60-day old piglets. Within every of category are three group of exam: uncastrated piglets (control group), piglets castrated with local anesthesia and piglets castrated without local anesthesia. It was measured body weight increase at 2. and 15. day after castration. We conclude that castrated piglets show 10% less body weight increase in regard of uncastrated piglets. Relative body weight increase was smaller in first two days after castration, because of stress effect. Effect of age didn't significant.

**Key words:** castration, daily gain, welfare.



## ПАТОЛОШКИ НАЛАЗИ КОД КЛИНИЧКИ ЗДРАВИХ ЖИВОТИЊА ПРИ РУТИНСКИМ ОПЕРАТИВНИМ ЗАХВАТИМА КАСТРАЦИЈЕ

М. Бошњак<sup>1</sup>, З. Петеј<sup>2</sup>, Б. Попов<sup>2</sup>, Л. Попов<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Кастрације малих животиња као хируршки захвати у последње време су омасовљени захваљујући донацијама страних фондација - друштава за заштиту животиња. Интервенције углавном спроводе приватне ветеринарске амбуланте и станице, а као резултат овог учесталог рада стекла су се нова сазнања теренских ветеринара који у свом раду на терену са великим успехом обављају исто. Све ово најчешће није условљено додатним дијагностичким методама.

Хируршки захват у сврху кастрације животиња који је примарни циљ постаје уједно и помоћна теренска дијагностичка метода адспекције унутрашњих органа, при којој се, по пријему животиње, утврдило клиничко стање са анамнестичким подацима од стране власника.

Сама чињеница да имамо привидно здравог пацијента, који не одаје симптоме било каквих поремећаја у очима власника, и ветеринара који ради рутинске захвате у амбулаторним теренским условима може бити измењена после оваквих хируршких интервенција.

У циљу контроле раста популације паса и мачака као најчешћих човекових пратилаца, хируршки захвати који се на њима спроводе омогућили су и бржи приступ епизоотиолошкој слици на терену, а самим тим и контролу прекомерног броја непожељних животиња.

У нашем раду циљне групе су били пси и мачке познатих власника на територији Општине Нови Сад.

Методи рада су: клинички преглед животиња у амбулантним условима, узимање анамнестичких података, који умногоме зависе од савести и свести власника, и хируршки захвати - кастрације мужјака (затвореном методом), а код женки овариохистеректомија у општој анестезији.

На основу добијених резултата рада, приликом лапаратомије најчешће се јављају патолошке слике:

<sup>1</sup> Мирјана Бошњак, вет. спец., технички секретар, Српско ветеринарско друштво, Београд, vet.mira@gmail.com

<sup>2</sup> Зоран Петеј, вет. спец., petey@neobee.net, Бранислав Попов, др вет. мед., Лазар Попов, др вет. мед., Ветеринарска станица „Попов-ветерина“, Ковиљ, vetstropov@gmail.com

- еномрно повећање јетре или слезине, месец дана након прележане инфекције коју власник анамнестички није пријавио или је неадекватна терапија без ветеринарске контроле;
- карциноматозне појаве код већег броја куја (на једном или оба овариума, као и на млечним жлездама);
- фиброаденоматозне промене на млечним жлездама куја, ређе мачака;
- почетне фазе пиометре код куја (без обзира на године старости);
- ендометритиси са местимично некротичним променама, адспекцијски уочљивим (чешће код мачака);
- налаз може да буде допуњен налазом *Dirofilarije immitis* (између перитонеума и истегљене мускулатуре *haerniae ingvinalis*, ван крвних судова код кује), као и мумифицираним стерилним остацима фетуса, инкапсулираних у перитонеуму, као компликација услед претходног порода код мачке.

Поред наведених патолошких стања, уочава се претерана гојазност (услед неадекватне исхране, што отежава сам хируршки захват).

Као закључак се може извести да свака интервенција овог типа, као што су кастрације на терену, увећавају ризик по живот пацијената доспелих за интервенцију, а уједно и угрожава здравље ветеринара који су, годинама радећи, често ослобођени опреза од инфекције.

Хируршке захвате кастрације најчешће раде голим рукама (без заштитних рукавица) и при том се директно излажу инфекцијама зоонозног карактера. Психолошки ефекат процене односа власника према својим животињама често у теренским условима за ветеринара практичара поприми и одлике форензичке оцене, која се у многоме заснива на практичном искуству.

**Кључне речи:** кастрације, пси, мачке, патолошки налази.

## PATHOLOGICAL FINDINGS IN CLINICALLY HEALTHY ANIMALS DURING ROUTINE SURGICAL PROCEDURE OF CASTRATION

М. Бошњак, З. Петеј, Б. Попов, Ј. Попов

### Abstract

Castrations as surgical procedures in small animals are recently being done in large numbers due to donations of foreign foundations- Societies for animal welfare and protection. Surgical procedures are being done in private veterinary ambulatories and clinics, and as a result of enlarged number of surgical procedures being done, new experiences emerge within veterinarians who work in practice with the same success. Preoperative diagnostic methods are usually not needed for these surgical procedures.

Surgical procedure of castration which is the main goal, becomes at the same time supplement field diagnostic method of inspection of internal organs, which is being used for determination of clinical condition followed by anamnesis data provided by the owner of the animal. The fact that clinically asymptomatic patients are seen like that in the eyes of owners and veterinarians who perform routine surgical procedures in field, can be significantly changed after mentioned surgical procedures.

Due to control in increase of populations of dogs and cats, which are in the closest surroundings of men, surgical procedures are being done and they also enabled faster approach to epizootiological situation in the field.

In this paper we examined dogs and cat of known owners in the territory of Municipality of Novi Sad.

Methodology in the work included: clinical examination of animals in ambulatory conditions, obtaining the anamnesis data which depend on good will of the owners, and surgical procedures- castrations in males by non-blood method and ovariohysterectomy in females done in complete anesthesia.

Based on results we had during the laparotomy, we encountered these pathological findings most commonly:

- Hudge enlargement of the liver or spleen, one month after infection which was not mentioned by the owner or due to inappropriate therapy done without veterinary supervision.
- Carcinoma-like pathological finding in large number of bitches ( unilateral or bilateral in the ovaries or gll. mammae)
- Fibroadenoma-like pathological finding on gll.mammae in bitches, less found in queens.
- First stage pyometra in bitches (age not of significance)

- Endometritis with necrotic changes which are notable by inspection (most commonly found in queens)
- Clinical findings may also be determination of *Dirofilaria immitis* ( between peritoneum and pathologically altered muscles of inguinal hernia far from blood vessels found in one bitch) as well as mummified sterile fetuses encapsulated in peritoneum as the result of complications in previous partum in queen

Obesity was also found in animals due to inappropriate nutrition which makes surgical procedure even more complicated

The conclusion of our research is that every surgical procedure similar to castration operation done in field conditions, can enlarge risk for life of the patients which came to underneath routine procedure and also is a serious thread to the health of veterinarians who are not used to precaution measures on possible infections counting on years of experience in the field work.

Castrations are usually being done without use of surgical gloves and in that case veterinarians are directly in danger of infections with zoonotic character. Psychological effect on evaluation of owner-animal relation often leads to work of veterinarian in the field of forensic medicine based on the practical experience.

**Key words:** castration, dogs, cats, pathological findings.



**ОКРУГЛИ СТО**

**75 ГОДИНА ВЕТЕРИНАРСКОГ ИНСТИТУТА  
„ДР ВАСО БУТОЗАН“, БАЊА ЛУКА**





**ТРЕЋЕ ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:  
ХИГИЈЕНА И ТЕХНОЛОГИЈА НАМИРНИЦА**



## БИОТЕХНОЛОШКА СВОЈСТВА И ПРОЦЕНА РИЗИКА КОД СОЈЕВА БАКТЕРИЈА МЛЕЧНЕ КИСЕЛИНЕ ИЗОЛОВАНИХ ИЗ СОМБОРСКОГ СИРА

З. Мијачевић, С. Булајић, В. Калаба, Д. Сандо<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Сомборски сир се традиционално производи из овчијег млека у северном делу Србије и препознатљив је по свом специфичном укусу и облику. Познавање диверзитета микробне популације овог традиционалног производа од посебног је значаја за одржавање јединствених сензорних карактеристика сира. Било је интересантно истражити микробиолошку слику сомборског сира у односу на аутохтоно присутне бактерије млечне киселине и извршити карактеризацију биотехнолошког потенцијала изолованих сојева уз укључивање фактора ризика. На основу добијених резултата микробиолошке карактеризације сомборског сира потврдила би се аутентичност сомборског сира, што је један од важних критеријума у покретању процедуре за добијање географске ознаке порекла.

Резултати испитивања потврђују да сомборски сир представља извор веома интересантних сојева бактерија млечне киселине, пре свега у односу на њихов биотехнолошки потенцијал. Сојеви изоловани из сомборског сира у правилу показују добру способност кисељења, 13-20% сојева бактерија млечне киселине показује протеолитичку активност, а чак 34% сојева ствара диацетил.

И поред прихватљивог биотехнолошког потенцијала, савесна и пажљива селекција бактерија млечне киселине захтева и процену ризика, што резултати нашег испитивања и потврђују, с обзиром на то да одређени број сојева има способност стварања биогених амина. Поред тога, у аутохтоној популацији сомборског сира присутни су сојеви бактерија млечне киселине који показују резистенцију на антибиотике и способност трансфера генетских детерминанти резистенције.

**Кључне речи:** сомборски сир, бактерије млечне киселине, биотехнолошки потенцијал, процена ризика.

---

<sup>1</sup> Проф. др Зора Мијачевић, доц. др Снежана Булајић, Катедра за хигијену и технологију намирница, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, др sc. Весна Калаба, научни сарадник, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука, Драго Сандо, спец. вет., Агенција за храну, Мостар

## МИКРОБИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ И КВАЛИТЕТ МЕДА

В. Калаба<sup>1</sup>, Д. Ђурђевић Милошевић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Мед је природни заслађивач настао радом пчела. Представља комплексну смјесу са великим варијацијама у саставу и карактеристикама, често условљеним географским и ботаничким поријеклом. Микробиолошки квалитет меда може да послужи као индикатор испуњености хигијенских услова током производње, паковања и складиштења.

Рутинска и званична методологија за испитивање микробиолошке исправности меда подразумијева изолацију и идентификацију *Salmonella* sp. у 25 грама узорка, коагулаза позитивне стафилококе у 0,01 граму узорка, сулфиторедукујуће костридије у 0,01 граму узорка, *Proteus* sp. у 0,001 граму узорка и *Escherichia coli* у 0,001 граму узорка.

У нашем раду представљене су разлике између званичне микробиолошке методологије и методологије за испитивање и процјену микробиолошког квалитета меда које су препоручне од поједних аутора.

Испитано је 45 узорака меда према званичној методологији и сви су задовољили услове микробиолошке исправности. Додатне анализе показале су присуство плијесни и квасаца у 21 узорку. Укупан број квасаца показао је 0-1400 колонија по граму, а укупан број плијесни је био 0-150 колонија по граму узорка меда. Имајући у виду ове резултате, тешко је потврдити микробиолошку исправност испитаног меда, и наша сугестија је промјена званичне методологије.

**Кључне ријечи:** мед, микробиолошки квалитет, квасци, плијесни.

---

<sup>1</sup> Др Весна Калаба, шеф Завода за микробиологију и технологију намирница, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан”, Бања Лука, Република Српска

<sup>2</sup> Мр Драгица Ђурђевић Милошевић, предавач, Висока технолошка школа струковних студија, Шабац, Србија

## MICROBIOLOGICAL CRITERIA AND QUALITY OF HONEY

V. Kalaba<sup>1</sup>, D. Đurđević Milošević<sup>2</sup>

### Abstract

Honey is the natural sweet substance produced by honey bees. It is a complex mixture and presents very great variation in composition and characteristics due to its geographical and botanical origin. The microbiological quality of honey may serve as an indicator of the hygienic conditions under which the product was processed, handled and stored.

A routine and official microbiological examination of honey might include isolation and identification of *Salmonella* sp. in 25 g of sample, coagulasa positive staphylococcus in 0,01 g of sample, sulfide reduced clostridia in 0,01 g of sample, *Proteus* sp. in 0,001 g of sample, and *Escherichia coli* in 0,001 g of sample.

In our paper was presented the difference between official microbiological methodology and the methodology for examination and evaluation of microbiological quality of honey, recommended from some authors.

A total of 45 samples of honey were investigated using official methodology and each one of sample was safe in microbiological sense. Additional analyses show presence of the fungi and the yeast in 21 samples. Yeast counts were 0-1400 colony forming units per gram (cfu.g<sup>-1</sup>), and fungi counts were 0-150 cfu.g<sup>-1</sup> in investigated sample of honey. Regarding these results is very difficult to confirm microbiological safety of tested honey, and our suggestion is the change of official methodology.

**Key words:** honey, microbiological quality, yeast, fungi.

---

<sup>1</sup> Vesna Kalaba, Ph.D, Head of Department of Food Microbiology and Food Technology, Veterinary institute "Dr Vaso Butozan", Banja Luka, Republic of Srpska

<sup>2</sup> Dragica Đurđević Milošević, M.Sc, Lecturer, Higher technological school of professional study, Šabac, Serbia

## МИКРОБИОЛОШКИ КВАЛИТЕТ НЕКИХ НАМИРНИЦА АНИМАЛНОГ ПОРИЈЕКЛА НА ПОДРУЧЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ У 2008. ГОДИНИ

В. Калаба<sup>1</sup>, Д. Ђурђевић Милошевић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Конзумација хране и напитака може изазвати различите облике тровања. Најчешће су контаминирани свјеже намирнице животињског поријекла. Готови производи такође могу бити контаминирани током процеса производње, укључујући све степене обраде од почетка од краја, преко сировине, опреме, радних површина, ваздуха, руку радника и воде.

Циљ нашег рада је био да се изврши процјена микробиолошког квалитета неких намирница животињског поријекла које су узорковане на територији Републике Српске.

Анализирано је укупно 15516 узорака намирница животињског поријекла и брисева. Анализирани су месо, производи од меса, млијеко, млијечни производи, готова јела, полуготова јела и конзерве. Званичне стандардне методе су подразумијевале изолацију и идентификацију бактерија *Escherichia coli*, сулфито редукујућих клостридија, салмонела, коагулаза позитивних стафилокока, *Proteus* spp., укупан број бактерија, липолитичких бактерија и квасаца.

Наши резултати показали су да су микробиолошки исправни 91.95 % узорака меса, 97.35 % узорака производа од меса, 93.42 % узорака млијека, 90.57 % узорака млијечних производа, 98.72 % узорака готових јела, 94.69 % узорака полуготових јела и 95.14 % узорака конзерви. Бактерије *Escherichia coli* су биле највише присутне у млијечним производима, а затим у производима од меса. Коагулаза позитивне стафилококе и *Proteus* spp. доминирали су у месу и производима од меса. Салмонеле нису нађене ни у једном узорку.

Можемо да закључимо да микробиолошки мониторинг може да обезбиједи виталне информације неопходне за превенцију болести насталих ингестијом контаминираних намирница.

<sup>1</sup> Др Весна Калаба, шеф Завода за микробиологију и технологију намирница, Ветеринарски институт „Др Васо Будозан“, Бања Лука, Република Српска

<sup>2</sup> Мр Драгица Ђурђевић Милошевић, предавач, Висока технолошка школа струковних студија, Шабац, Србија

## MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SOME FOODSTUFFS OF ANIMAL ORIGIN COLLECTED IN REPUBLIC OF SRPSKA DURING YEAR 2008

V. Kalaba<sup>1</sup>, D. Đurđević Milošević<sup>2</sup>

### Abstract

Foodborne disease is caused by consuming contaminated foods or beverages. Raw foods of animal origin are the most likely to be contaminated. Also final products can be contaminated during the process of production, involving every stage of production from the beginning to the end, including raw material, all equipment, surface, air, hands of staff and water.

The aim of our paper was the evaluation of microbiological quality of some foodstuffs of animal origin collated in Republic of Srpska.

A total of 15516 samples of foodstuffs of animal origin and swabs were analyzed. The foodstuffs included meat, meat products, milk, dairy products, ready-to-eat meals, semi-ready-to-eat meals, and conserved products. Current standard methods for analysis included isolation and identification of *Escherichia coli*, sulphite reducing clostridia, salmonella, coagulase positive staphylococcus, *Proteus* spp., total count bacteria, lipolytic bacteria and yeasts.

Our results show that microbiological safe samples were 91.95 %, 97.35 %, 93.42 %, 90.57 %, 98.72 %, 94.69 % and 95.14 % of meat, meat products, milk, dairy products, ready-to-eat, semi-ready-to-eat and conserved products, respectively.

*Escherichia coli* were most presented in dairy products, followed by meat products. Coagulase positive staphylococcus and *Proteus* spp. dominated in meat and meat products. Salmonella were not detected in any of analyzed samples.

In conclusion, monitoring of microbiological quality of foodstuffs can provide essential information related to prevention of foodborne diseases.

<sup>1</sup> Vesna Kalaba, Ph.D, Head of Department of Food Microbiology and Food Technology, Veterinary institute "Dr Vaso Butozan", Banja Luka, Republic of Srpska

<sup>2</sup> Dragica Đurđević Milošević, M.Sc, Lecturer, Higher technological school of professional study, Šabac, Serbia

## МЕСО СВИЊА – ПРОИЗВОДЊА И ПОТРОШЊА

**Ж. М. Балтић, С. Јовановић, М. Димитријевић, Љ. Поповић,  
М. Мириловић<sup>1</sup>**

### **Кратак садржај**

Укупна производња меса у свету на почетку овог века порасла је на преко 260 милиона тона, а свињског на преко 100 милиона тона. У укупној производњи меса у свету, свињско месо учествује са приближно 40 %. Највећи светски произвођач свињског меса је Кина (приближно 50 % од укупне производње свињског меса у свету). У Европи је највећи произвођач свињског меса Немачка. У свету постоји 14 земаља са производњом свињског меса већом од милион тона. Најинтезивнију производњу свињског меса има Данска.

Србија је традиционални произвођач свињског меса и до 1990. године извозила је значајне количине ове врсте меса. Од 1990. године укупна производња меса у Србији је смањена са 626.000 тона на 474.000 тона 2007. године. То смањење производње нарочито је изражено у производњи говеђег и живинског меса. И производња свињског меса у Србији је од 1990. године опадала, али је 2007. године практично поново на нивоу из 1990. године. Смањење производње говеђег и живинског меса довело је до тога да је учешће свињског меса 2007. године у укупној производњи у Србији било чак 60 %. Међутим, оно што у производњи свињског меса у Србији забрињава јесте однос броја „меснатих“ и „масних“ свиња. Тај однос је 1990. године био 3:1, 1993. године 1:1 а 2007. године 1.5:1. Највећи светски потрошач свињског меса по становнику годишње јесте Данска, са потрошњом од 64.5 кг, а затим Немачка (59 кг по становнику годишње). У Србији је потрошња свињског меса по становнику годишње око 29 кг.

**Кључне речи:** месо свиња, производња, потрошња.

---

<sup>1</sup> Милан Ж. Балтић, ред. проф., др Мирјана Димитријевић, доцент, Љуба Поповић, др вет. мед., др Милорад Мириловић, асистент, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду; Мр Срђан Јовановић, Војска Србије



## PORK MEAT – PRODUCTION AND CONSUMPTION

**Baltić Ž.M, Jovanović S., Dimitrijević M, Popović Lj, Mirilović M**

Total meat production in the world at the beginning of this century grew to more than 260 million tons, and pork meat production to more than 100 million tons. In the total world meat production, 40% is pork meat production. The biggest world producer of pork meat is China (near 50% of the world pork production). In Europe, Germany is the biggest pork meat producer. There are 14 countries world wide with pork production that is bigger than million ton. The most intensive production is in Denmark.

Serbia is traditional producer of pork meat, and was exporting significant amounts of this meat until 1990. From the year of 1990. the total production of meat in Serbia declined from 626.000 tons to 474.000 tons in the year of 2007. That production decline is particularly significant in beef and poultry meat production. Pork production showed a significant decline from the year of 1990. as well but from the year of 2007. pork production is increasing to the 1990. level again. The declining production of beef and poultry caused that pork meat is in the year of 2007. present with more than 60% of the whole meat production. But, the concerning fact in pork production in Serbia is ratio between the number of “meaty” and “fatty” pigs. That ration in 1990. was 3:1, in 1993. 1:1, and in 2007. is 1,5:1. The biggest consumer of pork meat is Denmark with the year consumption of 64.5kg per resident, followed by Germany (59kg per resident). In Serbia the year consumption per resident is around 29kg.

**Key words:** pork meat, production, consumption.

# ОПШТИ ПЛАН УПРАВЉАЊА КРИЗОМ НА ПОДРУЧЈУ ЗДРАВСТВЕНЕ ИСПРАВНОСТИ ХРАНЕ – ОБАВЈЕШТАВАЊЕ ЈАВНОСТИ

## 3. Берић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Болести узроковане тровањем храном, нарочито зоонозе, представљају велики проблем за јавно здравство широм регије.

Прописи о храни имају један или више општих циљева високог степена заштите живота и здравља људи и мјере које се примјењују у складу са прописима заснивају се на процјени ризика. Процјену ризика и обавјештавање о ризику обавља Агенција у сарадњи са надлежним органима ентитета и Брчко дистрикта БиХ, да би све институције и заинтересоване стране добиле правовремену, поуздану, објективну и разумљиву информацију о опасностима, односно ризику повезаном са храном.

Агенција је на основу члана 42. Закона о храни, у сарадњи са надлежним органима, дужна израдити план управљања кризним ситуацијама и хитним случајевима код масовног тровања храном.

Планом су утврђени практични поступци неопходни за управљање кризом, укључујући и организацију кризних јединица у надлежним органима, њено попуњавање особљем, уз примјену наведених принципа транспарентности и стратегије комуникације између њих.

Управљање ризиком обављају надлежни органи, како на државном, тако и на ентитетском нивоу и у Брчко дистрикту БиХ.

Кризом и хитним случајевима изазваним тровањем храном руководи Стручни кризни штаб БиХ (*Одлука о формирању Стручног кризног штаба*, 32. сједница ВМ, одржана 27. 12. 2007. године).

Задатак Стручног кризног штаба Босне и Херцеговине јесте организовање и усклађивање мјера за сузбијање тровања храном, усвајање измјена и допуна Плана управљања кризом у складу са актуелним стањем.

На основу процјене ризика план се може примијенити односно прилагодити, од случаја до случаја (зависно од тежине утврђеног узрочника), са могућим формирањем локалних кризних јединица на захваћеном подручју.

У свом раду Агенција се придржава основних принципа: начела анализе ризика, принципа предострожности и принципа транспарентности (отвореност у раду и обавјештавање јавности).

**Кључне ријечи:** тровање храном, план управљања кризом, обавјештавање јавности.

<sup>1</sup> Зоран Берић, др вет. мед., спец. хиг. и техн.нам., Агенција за сигурност хране Босне и Херцеговине, др. Анте Старчевића б.б., 88000 Мостар

## ФУНДАМЕНТАЛНИ ЗАХТЈЕВИ СИСТЕМА БЕЗБЈЕДНОСТИ ХРАНЕ ПРЕМА *BRITISH RETAIL CONSORTIUM GLOBAL STANDARD FOOD* У ПЕРЕРАДИ МЕСА ПУЖЕВА

Д. Сандо<sup>1</sup>, Р. Грујић<sup>2</sup>, Б. Новаковић<sup>3</sup>

### Кратак садржај

Малопродајни и велепродајни продавци хране у Европској унији редовно проводе контроле ради провјере аспеката безбједности хране својих добављача за оне прехранбене производе који носе њихову робну марку. Провјере се врше према специфичним стандардима за безбједност хране који су усвојени од стране трговачких удружења.

Један од таквих стандарда је и *British retail consortium (BRC) – Global standard food*, развијен од стране британских великих трговачких ланаца, произвођача хране, британског акредитационог тијела UKAS и трговачких удружења. Стандард је развијен да се обезбједи усклађеност са законским обавезама из области безбједности хране, заштите потрошачи и пружи основа за оцјењивање (сертификацију) усклађености система безбједности хране. Сертификациона тијела која су акредитована према стандарду ISO EN45011 и имају одговарајући опсег могу провести сертификацију *BRC – Global standard food* и издати сертификате.

У раду су приказани фундаментални захтјеви *British retail consortium – Global standard food*, који представљају основу за испуњавање услова за добијање сертификата према поменутом стандарду у преради меса пужева *Helix Pomatia* у предузећу Студен Пром, Зворник, које производи производе за француски трговачки ланац *Bontout*.

**Кључне ријечи:** *Helix Pomatia, British retail consortium.*

<sup>1</sup> Драго Сандо, спец. вет., Агенција за безбједност хране Босне и Херцеговине

<sup>2</sup> Проф. др Радослав Грујић, Технолошки факултет, Универзитет Источно Сарајево

<sup>3</sup> Бране Новаковић, дипл. инж., СГС Босна и Херцеговина, Сарајево

## FUNDAMENTAL SYSTEM REQUIREMENTS FOR FOOD SAFETY BY *BRITISH RETAIL CONSORTIUM GLOBAL STANDARD FOOD* IN SNAILS MEAT PROCESSING

D. Sando<sup>1</sup>, R. Grujić<sup>2</sup>, B. Novaković<sup>3</sup>

### Abstract

Retail and wholesale food vendors in the European Union regularly carry out controls to check food safety aspects of its suppliers for those food products that carry their brand. Checks are made according to specific standards for the safety of food that were adopted by the trade associations.

One such standard is the *British retail consortium (BRC) - Global food standards* developed by the UK's major shopping chains, food manufacturers, British Accreditation Body UKAS and trade associations. Standard was developed to ensure compliance with statutory obligations in the field of food safety, protect consumers and provide a basis for evaluation (certification) of compliance of food safety systems. Certification bodies that are accredited to ISO EN45011 with the appropriate scope can carry out evaluations against the BRC Standards and issue certificates.

The paper shows fundamental demands of the *British Retail Consortium - Global standard food*, which represent the basis for fulfilling the conditions for obtaining a certificate under the above-mentioned standard in processing meat snails *Helix Pomatia* Enterprise Studen Prom Zvornik, which produces products for the French retail chain *Bontout*.

**Key words:** *Helix Pomatia, British retail consortium.*

---

<sup>1</sup> Food safety agencies of Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup> Faculty of Technology, University of East Sarajevo

<sup>3</sup> SGS Bosnia and Herzegovina, Sarajevo

## ХЕМИЈСКИ ПАРАМЕТРИ КВАЛИТЕТА И ЕНЕРГЕТСКА ВРЕДНОСТ ДИМЉЕНЕ РИБЕ

М. Димитријевић, Н. Гламочлија, С. Стајковић, Н. Килибарда, Ж. М. Балтић

### Кратак садржај

Димљена риба је један од најпожељнијих производа од рибе на светском тржишту. У укупној понуди рибе на светском тржишту димљена риба је задњих година заступљена са око 11 %, а на француском са чак приближно 20 %. Понуда димљене рибе на домаћем тржишту (шаран и пастрмка) оскудна је, тако да се овај производ може наћи углавном у специјализованим – рибљим ресторанима.

Димљена риба се на тржишту налази као хладно или као топло (вруће) димљена. С обзиром на начин топлотне обраде, одрживост и хемијски параметри квалитета димљене рибе су различити. Хладно димљена риба је краће одржива и захтева посебне услове паковања и складиштења (вакуум, модификована атмосфера, хлађење). Топло (вруће) димљена риба је одрживија и понекад чак и не захтева посебне услове складиштења. Резултати приказани у табели односе се на хемијске параметре квалитета, као и на енергетску вредност хладно и топло димљене рибе (шаран и пастрмка).

Табела: Хемијски параметри квалитета и енергетска вредност димљене рибе

Хемијски састав (%)	Димљени шаран		Димљена пастрмка	
	Топло	Хладно	Топло	Хладно
Вода	56.56 ± 2.20	74.09 ± 2.51	59.31 ± 3.16	71.06 ± 2.43
Маст	17.18 ± 1.31	4.26 ± 0.44	12.50 ± 0.98	3.08 ± 0.41
Протени	20.80 ± 1.04	17.50 ± 0.84	23.17 ± 1.94	21.63 ± 1.03
Пепео	5.41 ± 0.62	4.21 ± 0.32	5.17 ± 0.50	4.36 ± 1.01
NaCl	3.31 ± 0.50	2.84 ± 0.24	3.92 ± 0.42	3.25 ± 0.25
<b>Енергетска вредност (КЈ)</b>	<b>992.26 ± 10.44</b>	<b>455.12 ± 6.18</b>	<b>866.49 ± 7.41</b>	<b>481.67 ± 5.68</b>

Топлим (врућим) димљењем, као што се види, долази до значајног смањења воде у риби и повећања садржаја осталих састојака, као и повећања енергетске вредности.

*Кључне речи:* димљена риба, шаран, пастрмка, квалитет.

## CHEMICAL PARAMETERS OF QUALITY AND ENERGETIC VALUE OF SMOKED FISH

**M. Dimitrijević, N. Glamočlija, S. Stajković, N. Kilibarda, M. Ž. Baltić<sup>1</sup>**

### **Abstract**

Smoked fish is one of the most desirable fish products in the world market. In the entire fish offer on the world market, smoked fish is present with about 11% and in French market with about 20%. Offer of smoked fish on the domestic market (trout and carp) is limited, so these products can be found mainly in specialized – fish restaurants.

Smoked fish can be found on the market as cold smoked or hot smoked fish. Due to the heat production process, sustainability and chemical parameters of smoked fish quality may vary. Cold smoked fish is lot less sustainable and requires special packing and storing (vacuum, modified atmosphere, cooling). Hot smoked fish is more sustainable and sometimes doesn't even require special storage conditions.

As shown hot smoking leads to significant water reduction in fish and increase of other compounds as well as energetic value.

---

<sup>1</sup> M. Dimitrijević, N. Glamočlija, S. Stajković, M. Ž. Baltić, Faculty of Veterinary, University of Belgrade; N. Kilibarda, Specialized Veterinary Institute "Subotica", Subotica

## UTICAJ MIKROBIOLOŠKOG KVALITETA I BROJA SOMATSKIH ĆELIJA U MLIJEKU NA MIKROBIOLOŠKI KVALITET POLUTVRDOG PRIRODNO SUŠENOG SIRA

M. Bojanić Rašović<sup>1</sup>, S. Mirecki<sup>1</sup>, N. Nikolić<sup>1</sup>,  
S. Vučinić<sup>2</sup>

### Kratak sadržaj

Cilj rada je bio da se ispita mikrobiološki kvalitet i broj somatskih ćelija u zbirnom mlijeku krava koje se koristi kao sirovina za proizvodnju polutvrđog prirodno sušenog sira koji proizvodi sirara ZZ „Cijevna“, Podgorica, kao i mikrobiološki kvalitet dobijenog sira odmah nakon presovanja.

Mikrobiološka ispitivanja zbirnog mlijeka i sira su rađena standardnim mikrobiološkim metodama prema Pravilniku o mikrobiološkoj ispravnosti namirnica u prometu, Sl. list SRJ 26/93.

Ukupan broj mikroorganizama u zbirnom mlijeku je istovremeno ispitivan na aparatu Bactoscan.

Broj somatskih ćelija/ml mlijeka određivan je aparatom Fossomatic 5000.

Ukupan broj mikroorganizama u zbirnom mlijeku krava pojedinih kooperanata se kretao od 25.000 do 11.285.000/ml mlijeka, a broj somatskih ćelija od 29.000 do 1.429.000/ml mlijeka.

Maksimalna vrijednost ukupnog broja mikroorganizama u zbirnom mlijeku svih kooperanata izmjerena aparatom Bactoscan iznosila je 4.800.000/ml, minimalna 800.000/ml, a srednja 2300.000/ml mlijeka. Maksimalna vrijednost broja somatskih ćelija u zbirnom mlijeku svih kooperanata iznosila je 552.000, minimalna 432.000/ml, a srednja vrijednost 479.000/ml mlijeka.

Mikrobiološkim kriterijumima određenim Pravilnikom odgovarao je samo jedan ispitivani uzorak zbirnog mlijeka, dok su svi ispitivani uzorci sira bili mikrobiološki ispravni.

**Ključne riječi:** mlijeko, ukupan broj mikroorganizama, broj somatskih ćelija, sir.

<sup>1</sup> Dr Mirjana Bojanić Rašović, viši naučni saradnik, Dr Slavko Mirecki, viši naučni saradnik, Nikoleta Nikolić, inženjer biohemije, Biotehnički fakultet, Podgorica

<sup>2</sup> Snežana Vučinić, spec. vet. higijene namirnica animalnog porijekla, Specijalistička veterinarska laboratorija, Podgorica

## THE INFLUENCE OF MICROBIOLOGY QUALITY AND SOMATIC CELLS COUNT IN MILK ON MICROBIOLOGY QUALITY OF SEMIHARD NATURALLY DRY CHEESE

M. Bojanić Rašović<sup>1</sup>, S. Mirecki<sup>1</sup>, N. Nikolić<sup>1</sup>,  
S. Vučinić<sup>2</sup>

### Abstract

The purpose of paper was to examine microbiology quality and somatic cells count in milk for production of semihard naturally dry cheese of "ZZ" Cijevna", Podgorica, as microbiology quality of cheese after pressing, too.

Microbiology examinations of milk and cheese was done by standard microbiology methods in accordance with Regulation about microbiology correctness of food in traffic, SRJ No 26/93. The total number of microorganisms of bulk milk was done by apparatus Bactoscan FT 100, too.

The total number of microorganisms in tank milk of individually dairy cooperants varied from 25.000 to 11.285.000/ml of milk and somatic cells number 29.000 to 1.429.000/ml of milk.

The average of total number of microorganisms in bulk milk of all dairy cooperants was 2677.000/ml, maximal 5648.000/ml and minimal 651.000/ml of milk.

The maximal value of total number of microorganisms in bulk milk of all dairy cooperants measured by apparatus Bactoscan FT 100 was 4.800.000/ml, minimal 800.000/ml and average 2300.000/ml of milk. Maximal value of somatic cells number in bulk milk of all dairy cooperants measured by apparatus Fossomatic 5000 was 552.000, minimal 432.000/ml, and average 479.000/ml of milk

All cheese samples and only one bulk milk sample of all dairy cooperants microbiological corresponded to Regulation.

**Key words:** milk, the total number of microorganisms, somatic cells count, cheese.

<sup>1</sup> Mirjana Bojanić Rašović, PhD, Slavko Mirecki, PhD, Nikoleta Nikolić, engineer of biochemistry, Biotechnical faculty, Mihaila Lalića 1, Podgorica

<sup>2</sup> Snežana Vučinić, spec. vet animal hygiene food, Specialistic veterinary laboratory, Džordža Vašingtona bb, Podgorica



## КВАЛИТЕТ МЕДА НА ТРЖИШТУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

Б. Пећанац, А. Бабић, С. Дојчиновић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Мед је високовриједна намирница изузетног састава и својстава. Параметри квалитета су бројни (удио угљикохидрата, воде, протеина, минералних материја, рН, удио ХМФ-а, ензимска активност).

Контрола квалитета меда важна је због заштите потрошача те ради усавршавања начина производње, прераде и употребе меда.

Према Правилнику о квалитету меда и других пчелињих производа и методама контроле квалитета меда и других пчелињих производа (Службени лист СФРЈ, број 4/85), мед је слadak, густ, кристализиран вискозни производ што га медоносне пчеле производе од нектара цвјетова медоносних биљака или од секрета са живих дијелова биљака (четињача и листача), који пчеле скупљају и додају му властите специфичне твари, трансформирају и одлажу у станице саћа да сазри.

За производе који не удовољавају условима које утврђује овај правилник (мед или медљиковац) није допуштено употребљавати назив „мед“ ни сличан назив који наводи на то да се производ сматра медом.

Мед се може фалсификовати на два начина: без пчела, отапањем обичног шећера помоћу воде у густу сируп и мијешањем са медом, или помоћу пчела, у канти или у кошници. За доказивање квалитета и евентуалног фалсификовања меда примјењују се методе физичко-хемијских анализа меда, поленске анализе и сензорне анализе.

**Кључне ријечи:** квалитет меда, контрола квалитета, фалсификовање.

<sup>1</sup> Мр Биљана Пећанац, Дарко Деспотовић, др вет. мед., Александра Бабић, дипл. вет., Слободан Дојчиновић, дипл. вет., Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука

## THE QUALITY OF HONEY OF SERBIAN MARKET

**B. Pećanac, A. Babić, S. Dojčinović**

### **Abstract**

Honey is very laudable Food composition and properties. Quality parameters are numerous (share of carbohydrates, water, proteins, mineral matter, pH, HMF-share, the enzymatic activity). Quality control of honey is important for the protection of consumers, and to training the way of production, processing and use of honey. According to the Regulation on the quality of honey and other products pčelinjih methods and quality control of honey and other bee products "Official Gazette of SFRJ", No. 4 / 85, honey is sweet, thick, viscous product, which crystallized the honey bees from the nectar cvjetova products melliferous plants or secretion from the living parts of plants that bees gather and added his own specific matter, transform, and then go to the station to maturation. For products that do not meet the conditions which determined the rules is not permitted to use the name "honey "or a similar name who says that the product is considered to be honey. Honey can be falsifikate in two ways: without the bee resolvent ordinary sugar with water in the dense and mixing with syrup or honey bees in the hive or purpose. To prove the quality and possible falsification of honey applied the methods of physical-chemical analysis of honey, pollen analysis and sensory analysis.

*Key words:* quality honey, quality control, falsification.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## УТИЦАЈ СЕЛЕНА И ВИТАМИНА Е ДОДАТОГ У ХРАНУ НА САСТАВ И ОКСИДАТИВНУ СТАБИЛНОСТ ЛИПИДА У СВЕЖОЈ И ЗАМРЗНУТОЈ ЈЕТРИ БРОЈЛЕРА

О. Пешут, И. Б. Јовановић, С. Милановић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У раду су испитивани ефекти суплементације obroка бројлера витамином Е и Se из натријум селенита ( $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ ) и селенизованог квасца на састав и оксидативну стабилност липида свеже јетре и након 16 недеља складиштења на  $-20^\circ\text{C}$ .

Једнодневна *Arbo Acres* пилад подељена су у 14 огледних група. Бројлери су храњени основном смешом којој је додат  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  или селенизовани квасац у количинама од 0,05 mg Se/kg, 0,10 mg Se/kg и 0,30 mg Se/kg са или без додатка витамина Е (100 IU/kg). Бројлери су жртвовани након шест недеља това. У свезим узорцима одређене су вредности ТБК-броја и релативни састав масних киселина у екстрахованим липидима. Преостале количине свежег ткива су хомогенизоване и замрзнуте на  $-20^\circ\text{C}$  током 16 недеља, након којих су одређене ТБК вредности, као и састав масних киселина.

У свезим узорцима јетре најниже просечне ТБК вредности утврђене су у групи суплементираној  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  (0,30 mg Se/kg) уз додатак 100 IU/kg витамина Е.

У замрзнутим узорцима јетре свих огледних група са порастом дозе селенизованог квасца или  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  долази до постепеног смањења просечних ТБК вредности. Код свих доза Se-квасац је у односу на  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  пружио ефикаснију антиоксидативну заштиту, а присуство витамина Е је имало додатни антиоксидативни ефекат.

Укупни липиди свеже јетре код витамина Е и Se суплементираних група садрже значајно више укупних полинезасићених масних киселина. Однос засићених масних киселина и мононезасићених масних киселина, у зависности од облика и количине Se додатог у храну, није се значајно мењао.

Након 16 недеља складиштења на  $-20^\circ\text{C}$ , укупни липиди јетре имали су мањи садржај полинезасићених масних киселина у односу на свеже узорке. Са порастом дозе селенизованог квасца значајно је виши и садржај полинезасићених масних киселина у замрзнутим узорцима јетре. Витамин Е имао је додатни ефекат на очување полинезасићених масних киселина.

**Кључне речи:** селен, витамин Е, липиди, бројлери.

<sup>1</sup> Др Оливера Пешут, доцент, др Иван Б. Јовановић, ван. проф., мр Светлана Милановић, асистент, Факултет ветеринарске медицине, Београд

## EFFECTS OF DIETARY SELENIUM AND VITAMIN E ON THE COMPOSITION AND OXIDATIVE STABILITY OF LIPIDS IN FRESH AND FROZEN BROILER LIVER

O. Pešut, I. B. Jovanović, S. Milanović

### Abstract

The influence of dietary vitamin E and selenium (Se) from sodium selenite ( $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ ) or selenized yeast on the composition and oxidative stability of lipids in fresh and frozen broiler liver was investigated.

One day old chicks ( $n=140$ ), Arbo Acre provenience, were randomly divided in 14 experimental groups. Broilers were fed a basal diet to which Se as  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  or selenized yeast (0,05 mg Se/kg, 0.10 mg Se/kg, 0.30 mg Se/kg), with or without additional vitamin E (100 IU/kg), were added.

Broilers were sacrificed after 6 weeks of feeding. In fresh liver samples TBARS and relative fatty acid composition of extracted lipids were determined. The remaining fresh samples were homogenized and frozen at  $-20^\circ\text{C}$  for 16 weeks after which TBARS and fatty acid composition were measured.

In fresh liver samples the lowest average TBARS values were recorded in the group fed 0.30 mg/kg  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$  and 100 IU vitamin E.

After 16 weeks at  $-20^\circ\text{C}$  frozen liver and meat samples in all experimental groups had, as the level of selenium supplementation increased, a steady decrease in TBARS. In all experimental groups selenized yeast showed, in comparison to  $\text{Na}_2\text{SeO}_3$ , improved antioxidant protection. Vitamin E had an additional protective effect.

Total lipids in fresh liver in Se and vitamin E supplemented groups contain a higher quantity of polyunsaturated fatty acids (FA). The relationship between saturated and mono-unsaturated FA was not altered by Se supplementation.

After 16 weeks of storage at  $-20^\circ\text{C}$  total lipids in liver had a lower presence of polyunsaturated FA in comparison to fresh samples. By increasing the dose of supplemented selenized yeast the relative quantity of polyunsaturated FA increased. Vitamin E had an additional effect on the preservation of polyunsaturated FA.

**Key words:** Selenium, liver, lipids, broilers.

## UTICAJ SELENA ORGANSKOG I NEORGANSKOG POREKLA I RAZLIČITE KOLIČINE VITAMINA E NA SADRŽAJ SELENA I MASNOKISELINSKI SASTAV MESA BROJLERA

R. Marković, M. Ž. Baltić, B. Petrujkić, S. Radulović,  
M. Krstić, D. Šefer<sup>1</sup>

### Kratak sadržaj

U radu su ispitivani efekti suplementacije obroka brojlera organskim i neorganskim oblicima selena i različitim količinama vitamina E na kvalitet mesa i prinos mesa brojlera. Ogled je izveden na ukupno 240 jedinki podjeljenih u četiri grupe. Ogled je trajao 42 dana, a podjeljen je u tri faze. Prva faza trajala je 21, druga 14, a treća sedam dana.

Brojleri su hranjeni sa tri vrste potpunih smeša za ishranu pilića u tovu, standardnog sirovinskog i hemijskog sastava, koje su u potpunosti zadovoljavale potrebe brojlera u različitim fazama tova. Potpuna smeša za početni tov pilića korišćena je od 1. do 21. dana, a potpuna smeša za završni tov od 21. do 35, odnosno od 35. do 42. dana ogleada. Tokom ogleada kontrolna grupa brojlera hranjena je smešama sa dodatim neorganskim selenom (natrijum selenitom) u količini od 0.3 ppm + 20 IJ vitamina E, a ogleadne grupe, po redosledu (O-I, O-II, O-III), dobijale su hranu sa dodatkom organskog selena (Sel-Plexa) +20 IJ vitamina E, neorganskog selena (natrijum selenita) +100 IJ vitamina E ili organskog selena (Sel-Plexa)+100 IJ vitamina E.

Na kraju ogleada brojleri su zaklani i uzeti su uzorci mesa (meso grudi i jetre) za utvrđivanje sadržaja selena i masnokiselinski sastav masti bataka sa karabatakom.

Na kraju tova, 42. dana, sadržaj selena u mesu grudi brojlera kretao se od 0.34 mg/kg do 0.43 mg/kg. Koncentracija selena je kod O-III grupe bila značajno ( $p < 0.01$ ) viša u odnosu na grupu koja je dobijala neorganski oblik selena, odnosno kontrolu. Koncentracija selena u jetri brojlera iznosila je na kraju ogleada (42. dan) od 0.50 do 0.63 mg/kg i bila značajno ( $p < 0.01$ ) viša u odnosu na kontrolnu grupu.

Dodavanje organskog oblika selena i povećane količine vitamina E u smešama brojlera pruža mogućnosti postizanja boljeg kvaliteta mesa, kao i povoljnijeg odnosa nezasićene (NZ) / zasićene (Z) masne kiseline.

**Ključne reči:** selen, vitamin E, brojleri, masne kiseline.

<sup>1</sup> Doc. dr Radmila Marković, prof. dr M. Ž. Baltić, mr B. Petrujkić, S. Radulović, mr Milena Krstić, prof. dr D. Šefer, Fakultet veterinarske medicine Beograd, e-mail: radmilam@vet.bg.ac.rs

## INFLUENCE OF ORGANIC AND INORGANIC SELENIUM AND DIFFERENT AMOUNTS OF VITAMIN E ON CONTENT SELENIUM AND FATTY ACIDS IN BROILER MEAT

R. Marković, M. Ž. Baltić, B. Petrujkić, S. Radulović,  
M. Krstić, D. Šefer

### Abstract

In this paper effects of broiler meal supplementation with organic and inorganic forms of selenium and different amounts of vitamin E on broiler meat quality and meat yield were monitored. Trial was performed on total number of 240 animals divided into 4 groups, lasted 42 days and was divided into 3 phases. First phase lasted 21, second 14 and 3<sup>rd</sup> seven days.

Broilers were fed with three types of complete feed mixtures of standards raw and chemical composition for broiler feeding that met or exceeded the nutrient recommendations for growing broilers (NRC, 1998). Complete starter feed mixture was used from 1<sup>st</sup> to 21<sup>st</sup> day, mixture for growth from 21<sup>st</sup> till 35<sup>th</sup> day and mixture for final growth from 35<sup>th</sup> till 42<sup>nd</sup> day respectfully. During trial control group of broilers (C) was given fed with supplemented inorganic selenium (sodium selenite) 0,3 ppm plus 20 IU of vitamin E, experimental group (E-I) was feed meal supplemented with organic selenium (Sel-Plex) 0,3 ppm plus 20 IU of vitamin E, experimental group (E-II) was feed meal supplemented with 0,3 ppm inorganic selenium (sodium selenite) plus 100 IU vitamin E.

At the end of the trial, broilers were slaughtered and at that time samples of breast meat and liver were collected for determination of selenium content and content of fatty acid in meat of drumstick.

At the end of experiment (42<sup>nd</sup> day), content of selenium in breast meat was from 0.34 mg/kg to 0.43 mg/kg. Concentration of selenium in E-III group was significantly higher ( $p < 0.01$ ) compared to group which was fed inorganic selenium (control group) Concentration of selenium in broiler liver ranged on day 42 of the trial from 0.50 to 0.63 mg/kg which was significant compared to control group ( $p < 0.01$ ).

Addition of organic selenium and high amounts of vitamin E in broiler feed mixtures gives possibility for achievement of better quality meat and better ratio unsaturated (US) and saturated (S) fatty acids.

**Key words:** selenium, vitamin E, broiler, fatty acids.

## УСПОСТАВЉАЊЕ СИСТЕМА КОНТРОЛЕ КВАЛИТЕТА СВЈЕЖЕГ СИРОВОГ МЛИЈЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ И ПРВИ РЕЗУЛТАТИ КЛАСИРАНОГ МЛИЈЕКА

**Б. Пећанац, Д. Деспотовић, А. Бабић, С. Дојчиновић<sup>1</sup>**

### **Кратак садржај**

Правилник о квалитету свјежег сировог млијека (Службени гласник Републике Српске, бр. 117/06, 1/07, 45/07), који је усаглашен са прописима Европске уније, ступио је на снагу још 2007. године.

Овим правилником се прописују захтјеви које, у погледу квалитета, мора задовољавати сирово млијеко при откупу, начин испитивања његовог квалитета, услови које мора задовољавати лабораторија за испитивање квалитета сировог млијека и критеријуми и начин утврђивања цијене.

Сматра се да је утврђен квалитет сировог млијека ако је испитивање обавила овлашћена лабораторија на прописаном броју узорака у складу са одредбама овог правилника. Откупљивати се може сирово млијеко којем је утврђен квалитет.

Да би се испунили сви прописани захтјеви, започеле су припреме за успостављање система контроле квалитета млијека који, због своје свеобухватности и комплексности, захтијева активно учешће свих оних субјеката којима је у интересу квалитет сировог млијека.

Овлашћена лабораторија за контролу квалитета свјежег сировог млијека у Ветеринарском институту је у техничком и организационом погледу спремна да изврши испитивање квалитета сировог млијека на прописаном броју узорака у складу са одредбама правилника.

У текућој години, Правилником о условима и начину остваривања новчаних подстицаја, право на премију оствариваће само они произвођачи којима је утврђена класа млијека, односно они који су у систему контроле квалитета. Свима осталима ће бити ускраћено право на премију.

Сходно горе наведеном, поједини организатори откупа су, прихватајући систем контроле квалитета и прописану динамику достављања узорака млијека, крајем 2008. године стекли услове за разврставање сировог млијека у класе, чиме је лабораторија

---

<sup>1</sup> Мр Биљана Пећанац, Дарко Деспотовић, др вет. мед., Александра Бабић, дипл. вет., Слободан Дојчиновић, дипл. вет., Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука

за мљекарство у фебруару 2009. године добила прве резултате анализа са класираним млијеком.

**Кључне ријечи:** успостављање система контроле квалитета свјежег сировог млијека, овлашћена лабораторија, класирање млијека.





## ESTABLISHMENT OF QUALITY CONTROL OF FRESH RAW MILK IN REPUBLIC OF SERBIAN AND FIRST RESULTATS SORTING OF MILK

### **Abstract**

Regulation on the quality of fresh raw milk (Official Gazette of the Republic of Serbian, no. 117/06, 1 / 07, 45/07), which is compliant with regulations the European Union, entered into force is 2007. year. This Regulation prescribes the requirements which, in terms of quality, raw milk must meet the buying, a way of testing its quality, the conditions that must meet the laboratory for testing the quality of raw milk and the criteria and method of determining the price. It is found that the quality of raw milk if the testing laboratory with the authority of the prescribed number of samples in accordance with the provisions of this policy. Redeemed, may be raw milk, which is determined quality.

In order to meet all the prescribed requirements, started preparations for the establishment of quality control of milk, which because of its comprehensiveness and complexity requires the active participation of all those subjects which is in the interest of quality of raw milk. Authorized laboratory for quality control of fresh raw milk in the Veterinary Institute in the technical and organizational terms of ready to make the quality of raw milk to the prescribed number of samples in accordance with the provisions of the regulations

In the current year, the Regulation on conditions and manner of implementation of financial incentives, the right to premium will achieve only the manufacturers that established class of milk, and those who are in the system of quality control. All others will be denied the right of the premium. Pursuant to the above, some organizers of the purchase, accepting a system of quality control at the end of 2008. and the dynamics of distribution of milk samples, obtained for sorting of raw milk in the class, which is a laboratory for Dairy in February 2009. year received the first reports on the analysis of the class of raw milk.

**Key words:** establishment of quality control of fresh raw milk, authorized laboratory, sorting of milk.

## УПОРЕДНО ИСПИТИВАЊЕ МЕСА СВИЊЕ НА ПРИСУСТВО ЛАРВИ *TRICHINELLA SP.*

С. Дојчиновић, Б. Голић, А. Бабић, Д. Касагић

### Кратак саджај

Трихинелоза је заједничко обољење људи и животиња које изазива паразит који припада фамилији *Trichinellidae* и роду *Trichinella*. Паразит је утврђен код многих топлокрвних карнивора и омнивора, укључујући свиње. Инфекција настаје конзумацијом сировог и недовољно куханог меса заражених животиња. У раду су приказани резултати анализа меса помоћу двије важеће методе. У 148 прегледаних исјечака на клач препарату није утврђено присуство ларви *Trichinella sp.* Исте исјечке испитали смо методом вјештачке дигестије и утврдили присуство ларви *Trichinella sp.*

**Кључне ријечи:** трихинелоза, инфекција, метода.



## COMPARATIVE EXAMINATION OF PIG MEAT TO THE PRESENCE OF *TRICHINELLA SP.*

S. Dojčinović, B. Golić, A. Babić, D. Kasagić

### Abstract

Trichinelosiss is a common disease of humans and animals causing parasite that belongs to the family *Trichinellidae* and gender *Trichinella*. Parasite is found in many warm-blooded carnivores and omnivors, including pigs. The paper presents the results of analysis of raw meat pig with two valid methods

**Key words:** trichinella, analisiss, valid metods.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## КЛАСИРАЊЕ СИРОВОГ МЛИЈЕКА НА ОСНОВУ БРОЈА СОМАТСКИХ ЋЕЛИЈА И УКУПНОГ БРОЈА БАКТЕРИЈА

А. Бабић, Б. Пећанац, С. Дојчиновић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Ступањем на снагу Правилника о квалитету свјежег сировог млијека, сви произвођачи млијека са подручја Републике Српске дужни су извршити два пута мјесечно контролу квалитета свјежег сировог млијека. Из појединачних резултата добијених током испитивања у посљедња два односно три мјесеца израчунава се, коришћењем геометријске средине, просјечан број бактерија, односно број соматских ћелија. На основу ових резултата израчунавају се класе млијека.

У раду су приказани резултати анализа за прво класирано млијеко по броју соматских ћелија и укупног броја бактерија.

**Кључне ријечи:** Правилник о квалитету свјежег сировог млијека, соматске ћелије, број бактерија.

<sup>1</sup> Александра Бабић, дипл. вет., мр sc. Биљана Пећанац, дипл. технолог, Слободан Дојчиновић, дипл. вет., Ветеринарски институт РС „Др Васо Бутозан“, Бања Лука

## CLASIFICATION RAW MILK ON BASIC NUMBER SOMATIC CELLS AND TOTAL NUMBER BACTERIA

A. Babić, B. Pećanac, S. Dojčinović

### Abstract

Entry into force of regulation on quality of fresh raw milk producers from all areas of R.Srpska are obligated to do analysis of milk two times a month. From the individual results obtained during testing of the last two, three months is calculated using the Geometric mean average number of bacteria and somatic cells. On the basis of these results class of milk are calculated.

*Key words:* Act standard, somatic cells, total number bacteria.



## ЧИНИОЦИ КОЈИ УТИЧУ НА УЧЕСТАЛОСТ ПОТРОШЊЕ МЕСА РИБЕ У СРБИЈИ

Н. Килибарда<sup>1</sup>, Ж. М. Балтић<sup>2</sup>, З. Сабо<sup>1</sup>, П. Рудински<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Потрошња меса рибе у нашој земљи је веома ниска у поређењу са потрошњом рибљег меса у свету. Увек постоји сумња у вези с тим који су то разлози који утичу на одређеност потрошача у коликој мери ће користити месо рибе у исхрани. Стога је циљ овог рада био да се испита утицај појединих чинилаца који утичу на учесталост потрошње ове значајне намирнице. Резултати испитивања добијени су анкетирањем 110 потрошача на територији Србије. Утврђивање повезаности фреквенције (учесталости) конзумирања рибе за појединим факторима, односно обележјима испитаника, извршено је помоћу хи-квадрат теста. Испитивањем се дошло до података да 37.27% потрошача ретко користи месо рибе у исхрани, 40.91% једном недељно, а 21.82% више пута недељно. Утврђено је да чиниоци као што су недостатак навике у потрошњи меса рибе, цена меса рибе и ограниченост понуде нису једнако значајни за различите групе потрошача ( $\chi^2=48.91 > P_{\text{tabl}}=9.21$ ; 99%). Резултати нам показују да је главни кривац за то што они који ретко конзумирају рибу то чине чешће одсуство навике (тј. непостојање конкретног разлога – конкретне препреке). Дакле, „најлошије муштерије“ најчешће никога, односно ништа не окривљују за то (они углавном не приговарају ни цени, ни квалитету). За разлику од њих, више од половине оних који умерено конзумирају рибу (26 од 45) чинили би то још чешће да је риба јефтинија, док би више од половине (14 од 24) оних који и иначе често у исхрани користе месо рибе то чинили још чешће под условом да им се понуди разноврснији асортиман. Дакле, овакви резултати испитивања указују нам на објективно значајне могућности повећања потрошње меса рибе у исхрани људи, под условом да се истовремено дејствује у три правца: пропагирањем корисности рибе у исхрани привући пажњу „ненавикнутих“ – недовољно заинтересованих, затим снижавањем цене и, на крају, обогаћивањем асортимана.

**Кључне речи:** потрошња рибе, хи-квадрат тест.

<sup>1</sup> Мр Наташа Килибарда, Золтан Сабо, вет. спец., Петар Рудински, вет. спец., Ветеринарски специјалистички институт „Суботица“, Сегедински пут бр. 88

<sup>2</sup> Проф. др Милан Ж. Балтић, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења бр. 18, Београд

## FACTORS WHICH INFLUENCING ON THE FREQUENCY OF CONSUMPTION OF FISH MEAT IN SERBIA

N. Kilibarda<sup>1</sup>, Ź. M. Baltić<sup>2</sup>, Z. Sabo<sup>1</sup>, P. Rudinski<sup>1</sup>

### Abstract

The annual consumption of fish in Serbia is far below the average world consumption. A reasonable question about that fact is: which factors affect frequency of consumption. The aim of this study was to examine influence of some factors which are usually mentioned as important ones. Presented results were acquired by a questionnaire administered upon a sample of over 100 consumers from Serbia. Correlations between frequency of consumption of fish and some questioned attributes were gained by the method of chi square test. Acquired data indicate that among questioned consumers there are 40.91% those who use fish in their nutrition once a week; 37.27% do it rarely, and 21.82% few times weekly. Results of chi square test show that lack of habits, price of fish meat and non-variety of offer do not have the same importance for different group of consumers ( $\chi^2=48.91 > P_{\text{tab}}=9.21$ ; 99%). For those who eat fish rarely, the main reason for such manners is lack of habits. Price of fish meat and non-variety of offer are not important reasons for them. Unlike them, more than half (26 of 45) of those who use fish meat in nutrition once a week would do it more often, if the price of fish meat was lower. If the offer of fish meat on the market was more miscellaneous, most of those who use fish more than once a week in their nutrition would eat fish meat more often. Therefore, the results of this study indicate that there are three possibility for increasing of consumption of fish meat in Serbia: an sistematic advocacy of positive impacts of that consumption on human health, then price reducing and increasing variety of offer.

**Key words:** consumption of fish, chi square test.

<sup>1</sup> Nataša Kilibarda, MVSc., Zoltan Sabo, vet. spec., Petar Rudinski, vet. spec., Veterinary Institute „Subotica“, Segedinski put 88

<sup>2</sup> Milan Ź. Baltić, PhD, Professor, Faculty of Veterinary medicine, Bulevar oslobođenja 18, Belgrade

## ЗАСТУПЉЕНОСТ И МАСА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ОБРАЂЕНИХ ПОЛУТКИ СВИЊА ДОБИЈЕНИХ РАСЕЦАЊЕМ ЗА МАЛОПРОДАЈУ

И. Ђурић<sup>1</sup>, А. Ђокић<sup>2</sup>, М. Ђевеница<sup>1</sup>, Н. Карабасил<sup>1</sup>, С. Јовановић<sup>3</sup>

### Кратак садржај

Према Правилнику о квалитету закланих свиња и категоризацији свињског меса, у промет на мало свињска полутка се ставља без главе, предње и задње ноге, кичмене мождине, бубрега, трбушног сала, коже, поткожног масног ткива и репа. Слој поткожног масног ткива на полутки у просеку не сме да буде већи од 5 милиметара. Код овако обрађеног трупа основни делови су: бут, слабина, леђа, плећка, врат, груди, ребра, трбушина, коленица и подлактица. Међутим, најчешће се полутка обрађује на тај начин да се добије тзв. „француска обрада“, која од основних делова садржи: бут, слабину са филеом, леђа, врат, плећку, коленицу и подлактицу, и која се у промету расеца на наведене основне делове. Начин расецања и обраду полутки најчешће добављачу одређује малопродаја.

Полутка обрађена на „француски начин“, у случају на који се односе наши резултати, расеца се на следеће делове: бут са коленицом, плећка са подлактицом, леђа са слабином и филеом и врат са костима. При том купац захтева од добављача да бут са коленицом и плећка са подлактицом буду искоштени.

На основу обрађених 20 полутки („француска обрада“) утврђено је да је просечна маса обрађених полутки била 20,8 кг, просечна маса бута са коленицом 8,20 кг, плећке са подлактицом 4,08 кг, леђа са слабином и филеом 4,65 кг и врата са костима 2,90 кг. При расецању и искоштавању бута са коленицом и плећке са подлактицом добија се 0,32 кг месних обрезака који се користе за прераду. На основу обрађених података, учешће бута са коленицом у маси обрађене полутке („француска обрада“) је 40,83%, плећке са подлактицом 20,32%, леђа са слабином и филеом 23%, врата са костима 14,5% и месних обрезака 1,6%. Искоштавањем бута са коленицом добије се 6,9 кг меса и 1,3 кг костију, што значи да је учешће меса у буту 84,15%, а костију 15,85%. При искоштавању плећке добије се 3,28 кг меса и 0,8 кг костију. Учешће меса у плећки је 80,39%, а костију 19,6%.

Маса и заступљеност појединих делова обрађених полутки добијених расецањем за малопродају условљена је различитим чиниоцима, као што су генетска основа, старост, маса пре клања, рандман, ухрањеност, пол свиња и сл.

**Кључне речи:** месо свиња, меснатост, одсецање.

<sup>1</sup> Ђурић Ивана, студент, Мартина Ђевеница, студент, Неђељко Карабасил, доцент, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду

<sup>2</sup> Александар Ђокић, Индустија меса "Котекс", Сурчин

<sup>3</sup> Мр Срђан Јовановић, Војска Србије



## FREQUENCY AND WEIGHT OF CERTAIN PARTS OF PROCESSED PORK CARCASSES PROCESSED FOR CONSUMERS

I. Đurić, A. Đokić, Martina Đevenica, N. Karabasil, S. Jovanović<sup>1</sup>

### Abstract

According to the Regulations of quality of slaughtered pigs and classification of pork meat, pork carcass is put on the market without the head, arms and legs, spinal cord, kidneys, stomach fat, skin, fatty tissue and tale. On average, the fatty tissue on the carcass must not exceed 5 mm. With the carcass processed like this, the basic parts are: ham (leg), side, loin, shoulder, neck, ribs, belly, blade, arms and legs. However, carcasses are commonly processed in the so-called "French production", in which basic parts are: ham, side with the fillet, loin, neck, shoulder and hocks. The cutting and processing is mostly dictated by the consumers.

The carcass processed in the "French way", which we observed, is being cut on these basic parts: ham (leg) with hock, shoulder with hock, loin with the side and fillet and neck with bones. Also, the buyer demands that the leg and shoulder are without bones.

Results of twenty processed carcasses show that the average weight of processed carcass is 20,8kg, average weight of ham with hock 8,20kg, shoulder with arm 4,08kg, back with side and fillet 4,65kg and neck with bones 2,90kg. After cutting and removing bones from the ham and leg, 0,32kg of meat chops ready for processing are gained. According to our findings, from the total carcass weight 40,83% goes to leg with hock, 20,32% to shoulder with arm, 23% to back with side and fillet, 14,5% to neck with bones, 1,6% to meat chops. After the removal of the bones from the leg with hock 6,9kg of meat and 1,3kg of bones is gained, which means that from the total weight of the leg 84,15% goes to meat and 15,85 goes to the weight of the bones. After the removal of the bones from the shoulder and arm, 3,28kg of meat and 0,8kg of bones is gained. From the total weight of the shoulder, 80,39% goes to the weight of the meat and 19,6% to the weight of the bones.

Weight and frequency of certain parts of the processed carcasses for consumers, is determined by the different facts like: genetics, age, live weight, feeding, sex etc.

---

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade; Meat industry "Kotex" Surčin, Serbian Army

## ИСПИТИВАЊЕ БРОЈА ЕНТЕРОБАКТЕРИЈА НА ТРУПОВИМА СВИЊА У ЈЕДНОМ ЗАНАТСКОМ ОБЈЕКТУ

В. Ђурковић<sup>1</sup>, Н. Карабасил<sup>1</sup>, Ј. Красић<sup>2</sup>, М. Димитријевић<sup>1</sup>,  
И. Врућинић<sup>3</sup>, Т. Илић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Контаминација свињског меса патогеним бактеријама, посебно салмонелама, постаје опасност за производњу свињског меса и потрошаче. Задњих година учесталост појављивања болести изазваних храном недопустиво је висока и обухвата од 10 до 30% популације у индустријским земљама.

У току производног процеса клања и обраде свиња, опасности (хазарди) могу да буду биолошке, хемијске и физичке природе. Биолошки хазарди су углавном везани за бактеријске патогене, као што су *Salmonella*, *Yersinia enterocolitica*, *Listeria*, *Campulobacter* и *E. Coli* и паразите као што је *T. Spiralis*. Актуелан систем безбедности хране заснива се на предусловним програмима (доброј хигијенској пракси – GHP, доброј произвођачкој пракси – GMP, стандардним оперативним процедурама - SOP) и HACCP систему који се примењује у контроли опасности које не могу да се контролишу предусловним програмима, а значајни су за заштиту здравља потрошача.

И поред свих мера, било да су оне везане за предусловне програме или примену HACCP принципа, контаминација трупова свиња у кланици је неизбежна. Ниво контаминације трупова свиња може да зависи од више фактора (нпр. примењене технологије обраде, радног дана у недељи, броја закланих животиња, обучености радника и др.). Према препорукама прописа Европске уније, контрола контаминације трупова свиња обавља се после обраде, односно пре хлађења. При томе се као критеријум нивоа бактеријске контаминације трупова узима присуство броја аеробних бактерија, броја ентеробактерија и присуство бактерија врсте салмонела. Стога је циљ овог рада испитивање укупног броја ентеробактерија на труповима свиња у једном занатском објекту на подручју Средњебанатског округа.

Број ентеробактерија одређен је према стандарду ISO 21528-2: 2004(E) [Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal methods for the detection and enumeration of Enterobacteriaceae - Part 2: Colony-count method (1995)] и кориштен је VRBG agar (Violet Red Bile Glucose Agar).

<sup>1</sup> Владан Ђурковић, ДВМ, Неђељко Карабасил, доцент, Мирјана Димитријевић, доцент, Владан Ђурковић, ДВМ, Тања Илић, ДВМ, Факултет ветеринарске Медицине, Универзитет у Београду

<sup>2</sup> Јелена Красић, ДВМ, вет. спец, Ветеринарски специјалистички институт, Зрењанин

<sup>3</sup> Игор Врућинић, ДВМ, Ветеринарска инспекција, Бања Лука

Резултати испитивања приказани су у табели.

Табела – Тестирање значајности разлике између аритметичке средине лог цфу/цм<sup>2</sup> и норме ЕУ за дозвољени укупан број ентеробактерија на површини трупа свиња

дани	Error! Bookmark not defined. ± T*C <sub>e</sub>	C <sub>e</sub> <1.3	Error! Bookmark not defined. ± T*C <sub>e</sub>	C <sub>e</sub> <2.3
Пон I	1.29±0.50	нз	1.29±0.71	**
Уто I	1.16±0.30	нз	1.16±0.64	***
Сре I	1.39±0.39	нз	1.39±0.83	***
Чет I	0.85±0.33	*	0.85±0.69	***
Пет I	1.09±0.53	нз	1.09±1.13	***
Пон II	0.77±0.40	**	0.77±0.58	***
Уто II	1.38±0.25	нз	1.38±0.52	***
Сре II	1.13±0.19	нз	1.13±0.40	***
Чет II	1.19±0.31	нз	1.19±0.65	***
Пет II	0.91±0.34	*	0.91±0.72	***
Пон I – Пет II	1.12±0.15	*	1.12±0.33	***
Пон I – Пет I	1.16±0.18	нз	1.16±0.56	***
Пон II – Пет II	1.08±0.11	***	1.08±0.21	***

Легенда: нз p>0.05, \* p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

Из приказане табеле се види да је лог цфу/цм<sup>2</sup> ентеробактерија само у два дана (среда I, уторак II) био већи од прихватљивог (лог цфу/цм<sup>2</sup><1.3). На различитим нивоима утврђен број ентеробактерија лог цфу/цм<sup>2</sup> био је статистички значајно мањи од максимално прихватљивог броја у пет од поређених 13 вредности. Утврђени број ентеробактерија изражен као лог цфу/цм<sup>2</sup> био је у свим случајевима поређења статистички значајно мањи од горње граничне вредности (лог цфу/цм<sup>2</sup><2.3).

**Кључне речи:** трупови свиња, ентеробактерије, хигијена.

## EXAMINATION OF THE NUMBER OF ENTEROBACTERIA FOUND ON PORK CARCASSES IN ONE MANUFACTURER FACILITY

V. Đurković<sup>1</sup>, N. Karabasil<sup>1</sup>, J. Krsić<sup>2</sup>, M. Dimitrijević<sup>1</sup>, I. Vrućinić<sup>3</sup>,  
T. Ilić<sup>1</sup>

### Abstract

Contamination of pork meat by pathogen bacteria, especially with *Salmonella* spp. is becoming a real danger for pork production as well as for consumers. In the recent years frequency of food born illnesses is intolerably high and they include 10 to 30% of population in industrial countries.

In the production process of slaughter and processing of pigs, hazards can be biological, chemical and physical. Biological hazards are mostly pathogen bacteria, such as *Salmonella* spp., *Yersinia enterocolitica*, *Listeria*, *Camphylobacter* and *E.coli* and parasites like *T.spiralis*. The current system of food safety is based on preliminary steps ( GOP-good hygiene practice, GMP- good manufacture practice, standard operational procedures-SOP) and HACCP system which is applied in the hazard control which can not be controlled by preliminary steps, but are very significant for the protection of consumers health.

Beside all the safety measures, weather they concern preliminary steps or application of HACCP principles, contamination of pork carcasses is inevitable. Level of contamination of pork carcasses may depend of various factors (such as applied processing technologies, number of slaughtered animals, training of employees etc.) According to the EU recommendations, control of contamination of pork carcasses is conducted after processing, or before cooling. And for contamination criteria the level of bacterial presence, such as number of aerobic bacteria, number of enterobacteria and the presence of *Salmonella* spp. on the surface of carcasses is used. Therefore the aim of this paper is to examine the total number of enterobacteria on the pork carcasses in one manufacture facility in Srednje Banatski region.

The number of enterobacteria is defined by ISO 21528-2:2004(E) standards [Microbiology of food and animal feeding stuffs- Horizontal methods for the detection and enumeration of Enterobacteriaceae –Part 2: Colony- count method (1995)] and VRBG agar is used (Violet Red Bile Agar).

Results are show in the table.

<sup>1</sup> Vladan Đurković, DVM, Nedjeljko Karabasil, doc., Mirjana Dimitrijević, doc., Tanja Ilić, DVM, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade

<sup>2</sup> Jelena Krsić, DVM, vet. spec., Veterinary Specialized Institute, Zrenjanin

<sup>3</sup> Igor Vrućinić, DVM, Veterinary Inspection, Banja Luka

Table - Testing of significance of the difference between the arithmetical middle log cfu/cm<sup>2</sup> and EU norms of total allowed number of enterobacteria on pork carcass surface.

days	Error! Bookmark not defined. $\pm T * C_e$	$C_e < 1.3$	Error! Bookmark not defined. $\pm T * C_e$	$C_e < 2.3$
Mon I	1.29±0.50	nz	1.29±0.71	**
Tue I	1.16±0.30	nz	1.16±0.64	***
Wedn I	1.39±0.39	nz	1.39±0.83	***
Thu I	0.85±0.33	*	0.85±0.69	***
Fri I	1.09±0.53	nz	1.09±1.13	***
Mon II	0.77±0.40	**	0.77±0.58	***
Tue II	1.38±0.25	nz	1.38±0.52	***
Wedn II	1.13±0.19	nz	1.13±0.40	***
Thu II	1.19±0.31	nz	1.19±0.65	***
Fri II	0.91±0.34	*	0.91±0.72	***
Mon I – Fri II	1.12±0.15	*	1.12±0.33	***
Mon I – Fri I	1.16±0.18	nz	1.16±0.56	***
Mon II – Fri II	1.08±0.11	***	1.08±0.21	***

Legend: nz  $p > 0.05$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

The table above shows that the log cfu/cm<sup>2</sup> of enterobacteria was only on two days above the acceptable limits (log cfu/cm<sup>2</sup> < 1.3). On the different levels, the established number of enterobacteria log cfu/cm<sup>2</sup> was significantly lower than the maximal acceptable number in 5 of 13 compared values. The established number of enterobacteria expressed like log cfu/cm<sup>2</sup> was in all cases of comparison significantly lower than higher critical limit (log cfu/cm<sup>2</sup> < 2.3).

**Key words:** pork carcass, enterobacteria, hygien.

## ХЕМИЈСКИ ПАРАМЕТРИ КВАЛИТЕТА ЛЕСКОВАЧКОГ РОШТИЉСКОГ МЕСА

М. Докмановић, Б. Поповић, Н. Николић, И. Лекић – Аранђеловић,  
Ж. М. Балтић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Лесковачко роштиљско месо има дугу традицију и добро је познат производ, не само у лесковачком крају, већ и у целој Србији, па и ван њених граница. Од пре две године овај производ је заштићен географском ознаком имена порекла. Ова заштита обавезује кориснике заштите да производ има стандардизовану производњу и квалитет, као и да испуњава све услове који се односе на безбедност производа.

Од параметара квалитета стандардизовани су садржај воде, масти, протеина, релативни садржај протеина везивног ткива у укупним протеинима, садржај NaCl и укупних фосфата. При том је садржај протеина, релативни садржај протеина везивног ткива и садржај укупних фосфата дефинисан Правилником о квалитету и другим захтевима за производе од меса, а садржај воде, масти и натријум хлорида дефинисан је елаборатом на основу којег је извршена заштита производа.

Резултати наших испитивања односе се на хемијске параметре квалитета лесковачког роштиљског меса 11 различитих произвођача. Од сваког произвођача анализирано је по шест узорак различитих производних партија (различитих дана производње). За сва испитивања коришћене су стандардизоване методе (ЈУС - ISO).

Утврђено је да је просечан садржај воде у узорцима лесковачког роштиљ меса био  $56.39 \pm 0.34\%$  (просек  $60.27 \pm 0.52$ ), просечан садржај масти од  $14.27 \pm 0.26$  до  $23.15 \pm 0.30\%$  (просек  $18.02 \pm 0.33$ ), просечан садржај укупних протеина од  $14.61 \pm 0.33$  до  $18.75 \pm 0.31\%$  (просек  $16.29 \pm 0.29$ ), просечан релативни садржај протеина везивног ткива у укупним протеинима од  $6.70 \pm 0.45\%$  до  $14.02 \pm 0.33\%$  (просек  $10.86 \pm 0.29$ ), просечан садржај соли од  $0.65 \pm 0.11$  до  $2.46 \pm 0.24$  (просек  $1.51 \pm 0.10\%$ ) и просечан садржај укупних фосфата изражен као фосфор пентоксид од  $3.61 \pm 0.13$  г/кг до  $6.90 \pm 0.15$  г/кг (просек  $4.90 \pm 0.24$  г/кг).

Статистички значајна разлика између просечних садржаја појединих хемијских параметара квалитета лесковачког роштиљског меса различитих произвођача утврђена је најчешће код садржаја укупних фосфата изражених као фосфор пентоксид, затим код садржаја натријум хлорида, садржаја протеина везивног ткива у укупним протеинима, садржаја укупних протеина, садржаја масти и садржаја воде.

**Кључне речи:** лесковачко роштиљско месо, квалитет, заштита.

<sup>1</sup> Марија Докмановић, др вет. мед., Ивана Лекић-Аранђеловић, др вет. мед., Милан Ж. Балтић, ред. проф., Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду; Мр Бобан Поповић, Републичка ветеринарска инспекција, Лесковац; др Нада Николић, ванредни професор, Технолошки факултет, Лесковац

## CHEMICAL QUALITY PARAMETER OF LESKOVAC BARBEQUE MEAT

**Marija Dokmanovic, mr B.Popovic, dr Nada Nikolic, Ivana Lekic-  
Arandelovic, M.Z.Baltic<sup>1</sup>**

Leskovac barbeque meat has long tradition and it's well known product not only in Leskovac region, but also in whole Serbia and outside its borders. Two years ago this product is protected by geographical label of name and origin. This means that this product must have a standardized production and quality, as well as to fulfill all the conditions related to product safety. Standardized quality parameters are: content of water, fat, proteins, relative protein content of connective tissue in total protein content, content of NaCl and total phosphates. Protein content, relative protein content of connective tissue and total phosphate content are defined by quality legislation and other requirements for meat products. Content of water, fat and NaCl is defined by elaboration on whom protection of the product is made.

Results of our research concern chemical quality parameter leskovac barbeque meat obtained of 11 different manufactures. Six samples with different production dates, taken from each manufacturer are analysed. Standardized methods(JUS-ISO) are used. It was found that average content of water in the sample of leskovac barbeque meat was  $56,19 \pm 0,34\%$  (average  $60,27 \pm 0,52$ ), average fat content from  $14,27 \pm 0,26$  to  $23,15 \pm 0,33\%$  (average  $18,02 \pm 0,33$ ), average content of total proteins from  $14,61 \pm 0,33$  to  $18,75 \pm 0,31\%$  (average  $16,29 \pm 0,29$ ), relative protein content of connective tissue from  $6,70 \pm 0,45\%$  to  $14,02 \pm 0,33\%$  (average  $10,86 \pm 0,29\%$ ), average content of salt from  $0,65 \pm 0,11$  to  $2,46 \pm 0,24$  (average  $1,51 \pm 0,10\%$ ) and average content of total phosphates  $3,61 \pm 0,13\text{g/kg}$  to  $6,90 \pm 0,15\text{g/kg}$  (average  $4,90 \pm 0,24\text{g/kg}$ ). Statistically significant difference between average content of certain chemical quality parameter of leskovac barbeque meat of different manufacturers was found mostly in content of total phosphate in the form of phosphate pentoxid, sodium chloride content, protein content of connective tissue in total protein content, total protein content, fat content and water content.

**Key words:** leskovac barbeque meat, quality, protection

---

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Faculty of Technology Leskovac, Veterinary Inspection

## ИСПИТИВАЊЕ БРОЈА ЕНТЕРОБАКТЕРИЈА НА ТРУПОВИМА ГОВЕДА У ЈЕДНОМ ЗАНАТСКОМ ОБЈЕКТУ

**Т. Илић, Н. Карабасил, Ј. Красић, М. Димитријевић,  
Н. Килибарда<sup>1</sup>**

### Кратак садржај

Контаминација трупова говеда различитим врстама бактерија од којих неке могу да представљају озбиљну опасност по здравље људи представља неминовност. Ниво контаминације зависи од бројних чинилаца у читавом ланцу производње говеђег меса. Бактериолошки статус трупова закланих говеда на самој линији клања и обраде такође зависи од више фактора (нпр. уређења и опремљености објекта, радног дана у недељи, броја закланих животиња, њиховог порекла, обучености радника, итд.). Због тога су донети прописи Европске уније (ЕС No 853/2004; ЕС No 854/2004; ЕС No 882/2004; ЕС No 852/2004) из области хигијене намирница, који су ступили на снагу и примењују се у пракси од 1. јануара 2006. године.

Према прописима Европске уније, контрола бактеријске контаминације говеђих трупова обавља се по завршеној обради трупова, односно пре њиховог хлађења. При томе, као критеријум безбедности производње узима се укупан број аеробних бактерија, број ентеробактерија и присуство бактерија салмонела врста на труповима закланих говеда.

Стога је циљ овог рада испитивање броја ентеробактерија и присуства бактерија салмонела врста на труповима говеда у једном занатском објекту на подручју Средњебанатског округа.

Број ентеробактерија одређен је према стандарду ISO 21528-2: 2004 (E) [Microbiology of food and animal feeding stuffs – Horizontal methods for the detection and enumeration of Enterobacteriaceae - Part 2: Colony-count method (1995)] и кориштен је VRBG agar (Violet Red Bile Glucose Agar).

Резултати испитивања приказани су у табели.

Табела - Тестирање значајности разлике између аритметичке средине лог цфу/цм<sup>2</sup> и норме ЕУ за дозвољени укупан број ентеробактерија на површини трупова говеда

дани	$\bar{X} \pm t^*S_e$	$S_e < 0.8$	$\bar{X} \pm t^*S_e$	$S_e < 1.8$
Пон I	0.60±0.21	nz	0.60±0.56	***

<sup>1</sup> Тања Илић, др вет. мед., Неђељко Карабасил, доцент, Мирјана Димитријевић, доцент, Владан Ђурковић, др вет. мед., Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду; Јелена Красић, др вет. мед., вет. спец, Ветеринарски специјалистички институт, Зрењанин; мр Наташа Килибарда, Ветеринарски специјалистички институт „Суботица“, Суботица



Уто I	1.10±0.29	nz	1.10±0.45	**
Сре I	1.08±0.22	nz	1.08±0.60	***
Чет I	0.52±0.21	*	0.52±0.57	***
Пет I	0.33±0.23	***	0.33±0.23	***
Пон II	0.87±0.38	nz	0.87±0.56	**
Уто II	0.75±0.45	nz	0.75±0.66	**
Сре II	0.75±0.82	nz	0.75±0.76	*
Чет II	0.92±0.84	nz	0.92±0.78	*
Пет II	0.73±0.48	nz	0.73±0.70	**
Пон I – Пет II	0.77±0.22	nz	0.77±0.47	***
Пон I – Пет I	0.73±0.39	nz	0.73±0.66	**
Пон II – Пет II	0.80±0.04	nz	0.80±0.12	***

Легенда: nz  $p > 0.05$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Из приказане табеле се види да је број ентеробактерија приказан као лог цфу/цм<sup>2</sup> у четири случаја био већи од прихватљиве норме (лог цфу/цм<sup>2</sup> < 0.8). На различитим нивоима утврђен број ентеробактерија лог цфу/цм<sup>2</sup> био је статистички значајно мањи од максимално прихватљивог броја у две од поређених 13 вредности. Утврђени број ентеробактерија изражен као лог цфу/цм<sup>2</sup> био је у свим случајевима поређења статистички значајно мањи од горње граничне вредности (лог цфу/цм<sup>2</sup> < 1.8).

**Кључне речи:** трупови говеда, ентеробактерије, хигијена.

## EXAMINATION OF THE NUMBER OF ENTEROBACTERIA ON THE BEEF CARCASSES IN ONE PRODUCTION FACILITY

**T. Ilić, N. Karabasil, J. Krasić, M. Dimitrijević, N. Kilibarda, V.  
Đurković**

### Abstract

Contamination of beef carcasses with different types of bacteria from which some may represent a serious danger to people health is inevitable. Level of contamination depends on various facts in whole production chain of beef. Bacterial status of beef carcasses on the slaughter and in processing line also depends on multiple factors (such as the equipment of slaughterhouse, day of the week, number of slaughtered animals, their origin, training of employees, etc.) Therefore, EU regulations (EC No 853/2004; EC No 854/2004; EC no 882/2004; EC no 852/2004) in the field of food hygiene are used in practice from the first of January 2006.

According to EU regulations, the control of bacterial contamination of beef carcasses is done after the carcass processing, or before their cooling. And as a criteria for production safety, the total number of aerobic bacteria, the number of enterobacteria and presence of *Salmonella* spp. on the surface of beefcarcasses is used.

Aim of this paper is to examine the number of enterobacteria and presence of *Salmonella* spp. on the surface of beef carcasses in one production facility in Srednje banatskom district.

The number of enterobacteria is determined by ISO 21528-2: 2004(E)standards [Microbiology of food and animal feeding stuff - Horizontal methods for the detection an enumeration of Enterobacteriaceae - Part 2: Colony-count method (11995)] and VRBG agar is used (Violet Red Bile Agar).

The results are shown in table.

Table – Testing the significance of difference between arithmetic middle log cfu/cm<sup>2</sup> and EU norms for allowed total number of enterobacteria on the beef carcasses surface.

days	$\bar{X} \pm t^*S_e$	$S_e < 0.8$	$\bar{X} \pm t^*S_e$	$S_e < 1.8$
Mon I	0.60±0.21	nz	0.60±0.56	***
Tue I	1.10±0.29	nz	1.10±0.45	**
Wed I	1.08±0.22	nz	1.08±0.60	***
Thu I	0.52±0.21	*	0.52±0.57	***
Fri I	0.33±0.23	***	0.33±0.23	***
Mon II	0.87±0.38	nz	0.87±0.56	**

Tue II	0.75±0.45	nz	0.75±0.66	**
Wed II	0.75±0.82	nz	0.75±0.76	*
Thu II	0.92±0.84	nz	0.92±0.78	*
Fri II	0.73±0.48	nz	0.73±0.70	**
Mon I – Fri II	0.77±0.22	nz	0.77±0.47	***
Mon I – Fri I	0.73±0.39	nz	0.73±0.66	**
Mon II –Fri II	0.80±0.04	nz	0.80±0.12	***

Legend: nz  $p > 0.05$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

The table above shows that number of enterobacteria presented as log cfu/cm<sup>2</sup> in four cases is higher than the acceptable norm (log cfu/cm<sup>2</sup> < 0.8). Number of enterobacteria log cfu/cm<sup>2</sup> on the different levels is significantly lower of maximal acceptable number in two of compared 13 values. The established number of enterobacteria is shown as log cfu/cm<sup>2</sup> was in all compared cases significantly lower than higher acceptable value (log cfu/cm<sup>2</sup> < 1.8 ).

**Key words:** beef carcasses, enterobacteria, hygien.



## ЗАСТУПЉЕНОСТ И МАСА ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ПОЛУТКИ СВИЊА НАМЕЊЕНИХ ЗА ПЕРЕРАДУ

М. Ђевеница, А. Ђокић, И. Ђурић, Ж. М. Балтић, С. Јовановић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Свињско месо користи се за бројне врсте прераде, при чему се добијају различите врсте производа (суве ферментисане кобасице, барене кобасице, димљени производи, сувомеснати производи, конзерве, сланина). У зависности од производног програма обрађују се и расецају свињске полутке. Обрада и начин расецања полутки специфични су за сваку производњу (фирму).

У индустрији меса у којој је праћена заступљеност и маса појединих делова полутки свиња, полутке се обрађују на тај начин да се добије тзв. „француска обрада“. Овако обрађена полутка од основних делова садржи: бут, слабину са филеом, леђа, врат, плећку, коленицу и подлактицу, и на њих се расеца, са изузетком, да се леђа не одвајају од слабине са филеом. Осим коленице и подлактице, сви остали делови се искоштавају.

Од „француске обраде“ просечне масе (20 обрађених полутки) 19,9 кг добије се 6,22 кг (31,2% у односу на масу „француске обраде“) бута без костију, костију бута 0,86 кг (4,3%), плећке без костију 3,02 кг (15,20%), костију плећке 0,5 кг (2,51%) меса леђа и слабине („лакс каре“) без костију и филеа 2,6 кг (13%), меснатих костију (леђни и слабински пршљенови) - познате као кости са 30% меса 1,26 кг (6%), врата без костију 2,1 кг (10,40%), меснатих костију врата 0,76 кг (3,80%), филеа 0,46 кг (2,30%), коленице 1,18 кг (5,90%), подлактице 0,92 кг (4,60%) и меснатих одрезака 0,06 кг (0,30%)

Добијени делови имају различиту намену. Бут и плећка се додатно обрађују за производњу конзерви од меса у комадима. Месо леђа и слабина користи се највише за производњу димљеног производа познатог као „лакс каре“. Врат се обрађује за топло димљење или за производњу буђоле. Меснате кости, коленица и подлактица обрађују се топлим димљењем, као што се обрађује и филе. При обради меснатих делова трупа (бута, плећке, врата, леђа) добијају се меснати одресци (до 35% масти), који се користе за производњу барених кобасица (фино или грубо уситњене барене кобасице). Разуме се да се делови бута и плећке могу користити и за производњу барених кобасица (грубо уситњених барених кобасица), као и суво ферментисаних кобасица.

**Кључне речи:** месо свиња, расецање, меснатост.

<sup>1</sup> Мартина Ђевеница, студент, Ивана Ђурић, студент, Милан Ж. Балтић, ред. проф., Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду; Александар Ђокић, Индустрија меса „Котекс“, Сурчин; мр Срђан Јовановић, Војска Србије

## FREQUENCY AND WEIGHT OF CERTAIN PARTS OF PORK CARCASS DESIGNATED FOR PRODUCTION

M. Đevenica, A. Đokić, I. Đurić, M. Ž. Baltić, S. Jovanović<sup>1</sup>

### Abstract

Pork meat is being used for variety of productions, from which different types of products are gained (dry sausages, smoked products, processed pork products, cans, bacon). Pork carcasses are being processed and cut depending on the production program. In general, every production program and cutting are specific for every company. In the meat industry in which weight and frequency of certain parts of pigs carcasses were observed, carcasses are being cut in the so-called “French production” way. Carcasses processed in this way contain and are cut in these basic parts : Ham (leg), side, loin, neck, shoulder, hocks, with the exception that the back is not cut away from the side.

From twenty carcasses with average weight of 19,9kg, which are processed in the “French way”, 6,22kg leg without the bone ( 31%), 0,86kg bones of the leg (4,3%), 3,02kg shoulder without bones (15,20%), 0,5kg bones of the shoulder (2,51%), 2,6kg meat from the loin and side (“lax carre”) without bones and fillet (13%), 1,26kg meaty bones known as bones with 30% meat(6%), 2,1kg neck without the bones (10,40%), 0,76kg meaty bones of the neck (3,80%), 0,46kg fillet (2,30%), 1,18kg hocks (5,9%), 0,92kg arms (4,60%), 0,06kg meat chops (0,30%) are obtained. Obtained parts have different purpose. Ham(leg) and shoulder are additionally processed for meat cans production. Meat from the back (loin) and side is mostly used for smoked product known as “lax care”. Neck is processed for hot smoking or for the production of “budjola”. Meat bones, arm and leg are being processed by hot smoking, as well as fillet. In the processing of the more meaty parts of the carcass (ham, shoulder, neck, loin) meat chop are obtained, which are used for cooked sausages production. Parts of leg and shoulder can be used also for production of cooked and dry sausages.

**Key words:** Pork meat, meat yield, process.

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Meat industry “Koteks” Surčin, Serbian Army

## ИСПИТИВАЊЕ ЗАВИСНОСТИ ИЗМЕЂУ ЖИВЕ МАСЕ И ПРИНОСА ПРИМАРНО ОБРАЂЕНОГ И ОБРАЂЕНОГ ТРУПА ШАРАНА

К. Радисављевић, М. Мириловић, В. Теодоровић, М. Тешић,  
В. Ђорђевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Према начину обраде, шаран се најчешће у промет ставља као: а) примарно обрађен труп, што подразумева труп рибе без крљушти и унутрашњих органа и б) обрађен труп, што подразумева труп рибе без крљушти, пераја, унутрашњих органа и главе.

Поред тога, у промету често могу да се нађу и наресци шарана под којима се подразумевају делови обрађеног трупа добијени попречним сечењем трупа у делове (наресци). Обрађена риба се углавном у промет ставља полеђена, али може да буде и упакована (вакуум, модификована атмосфера и охлађена). Циљ овог рада је испитивање зависности између живе масе и приноса примарно обрађеног и обрађеног трупа (рандман) шарана. За то су формиране три групе шарана, при чему је жива маса прве групе била од 610 г до 790 г, друге од 935 г до 1095 г и треће од 1150 г до 1600 г. У свакој групи било је по 15 риба. Просечна маса живог шарана прве групе била је 702,67 57 г, друге 1000,33 56,65 г и треће 1369,33146,63 г. Маса примарно обрађеног трупа прве групе шарана била је у просеку 604,48,55 г, друге 840,00 47,02 г и треће 1149,00 123,00 г. Просечна маса обрађеног трупа прве групе шарана била је у просеку 421,67 35,08 г, друге групе 619,67 34,41 г и треће групе шарана 877,00 93,17 г. Маса главе прве групе шарана износила је просечно 182,00 14,61 г, друге групе 220,33 12,74 г и треће групе шарана 270,67 29,39 г. Просечан рандман (заступљеност) примарно обрађеног трупа у односу на живу масу био је 86,01 0,21 % код прве групе, 83,98 0,29 % код друге групе и 83,91 0,13 % код треће групе шарана. Ако се прикаже рандман обрађеног трупа (труп без главе), тада је он код прве групе шарана био 60,00 0,31 %, друге 62,95 0,25 % и треће групе шарана 64,05 0,27 %. У маси живог шарана прве групе глава учествује са 25,95 0,31 %, друге са 22,03 0,18 % и треће групе шарана са 19,77 0,31 %.

Учешће примарно обрађеног трупа у укупној маси живог шарана има следећи опадајући низ: прва група > друга група > трећа група шарана. Насупрот овоме, учешће обрађеног трупа у живој маси шарана имала је следећи растући низ: прва група < друга група < трећа група шарана. Заступљеност главе у укупној маси живог шарана била је највећа код шарана најлакше тежинске групе, а најмања код шарана код којих је просечна маса живе рибе била највећа.

**Кључне речи:** шаран, обрада, принос.

<sup>1</sup> Катарина Радисављевић, др вет. мед., др Милорад Мириловић, асистент, Владо Теодоровић, ред. проф., Милан Тешић, ред. проф., Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду; мр Весна Ђорђевић, Институт за хигијену и технологију меса, Београд

## ANALYSIS OF THE CORRELATION BETWEEN THE LIVE WEIGHT AND THE PRODUCTION OF PRIMARILY PROCESSED AND PROCESSED CARP CARCASS

K. Radisavljević, M. Mirilović, V. Teodorović, M. Tešić,  
V. Đorđević<sup>1</sup>

### Abstract

According to processing method carp is most commonly found on the market as : a) primarily processed body e.g. body without scales and internal organs and b) processed body e.g. body without scales, fins, internal organs and head.

Carp fillets, transversally cut parts of the carcass can also be found on the market. On the market, processed fish can be found mostly as frozen or packed (vacuum, modified atmosphere and cold). Aim of this paper is to show dependence between live weight and meat production from primarily processed and processed carp carcass. For that purpose, 3 groups were formed, with weights in first group varying from 610g to 790g, second from 935g to 1095g and third from 1150g to 1600g. Each group contained 15 fishes. Average weigh of live carp form the first group was 702,67±57g, from second 1000,33±56,65g and third 1369,33±146,63g. Weight of primarily processed carp carcass from the first group in average was 604,33±48,55g, from second 840,00±47,02g and third 1149,00±123,00g. The average weight of processed carp carcass from the first group was 421,67±35,08g, from second 619,67±34,41g and from third group 877,00±93,17g. The average weight of carp's head from the first group was 182,00±14,61g, from second 220,33±12,74g and from the third was 270,67±29,39g. The average ratio between the primarily processed carcass and the live weight was 86,01±0,21% for the first group, 83,98±0,29% for second and 83,91±0,13% for the third group of carps. Ratio of the processed carcass (carcass without the head) for the first group was 60,00±0,31%, for the second 62,59±0,25% and for the third group of carps was 64,05±0,27%. Ratio between the live weight and the head for the first group was 25,95±0,31%, for the second 22,03±0,18% and for the third group was 19,77±0,31%.

Ratio between primarily processed carcass and the live weight of carps has following negative trend: first group > second group > third group. Unlike this, ratio between processed carcass and the live weight has positive trend: first group < second group < third group. Ratio between the head and the live weight of carps is the biggest in the lightest group of carps and smallest in the heaviest group of carps.

**Key words:** carps, process, production.

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade; Institute of Meat Hygiene and Technology, Belgrade

# РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКОГ ИСПИТИВАЊА СИРОВОГ МЛЕКА УЗОРКОВАНОГ НА ПИЈАЦАМА ОПШТИНЕ СУБОТИЦА У ПЕРИОДУ ОД 2006. ДО 2009. ГОДИНЕ

З. Сабо, Наташа Килибарда, Ф. Кишкарoљ<sup>1</sup>, А. Пижурица<sup>2</sup>

## Кратак садржај

Производња млека и производа од млека у појединим домаћинствима која се баве сточарством и њихово стављање у промет на пијацама представља дугогодишњу праксу и традицију на територији општине Суботица. Посебно обележје пласирања таквих производа на тржиште јесте и обичај потрошача да се снабдевају од познатог произвођача, што и представља специфичност продаје намирница на пијацама.

Млеко спада у намирнице које су врло захтевне што се тиче здравствене исправности и хигијенских услова у току добијања, хлађења, складиштења, транспорта, као и стављања у промет, а те захтеве је врло тешко испоштовати у производњи у домаћинствима.

Са обзиром на то, циљ наших испитивања је био да утврдимо учесталост налаза микробиолошки неисправног сировог млека на пијацама.

Узорци су испитивани према Правилнику о методама вршења микробиолошких анализа и суперанализа животних намирница (Сл. лист СФРЈ бр. 25/80), а резултати испитивања су тумачени према Правилнику о микробиолошкој исправности намирница у промету (Сл. лист СРЈ бр. 26/93). Процењивање резултата одређивања броја микроорганизама и броја соматских ћелија вршили смо на основу Правилника о квалитету и другим захтевима за млеко, млечне производе, композитне млечне производе и стартер културе (Сл. лист СРЈ бр. 26/02).

У испитиваном периоду (2006–2009) на пијацама општине Суботица укупно је узорковано 147 узорака сировог млека. Микробиолошки је било неисправно 124 (84.35 %) узорака, а од тога 107 (72.79 %) узорака није одговарало због повећаног укупног броја микроорганизама, бактерије врсте *E. coli* су утврђене у 10 (6.80 %), а коагулаза позитивне стафилококе у 22 (14.97 %) узорака. Повећан број соматских ћелија је нађен код 63 (42.86 %) узорака, а антибиотици у пет (3.40 %) узорака.

Резултати трогодишњег испитивања показују да је веома висок проценат налаза неисправног сировог млека због повећаног укупног броја микроорганизама, што указује на неодговарајуће хигијенске услове у току добијања млека, као и на

<sup>1</sup> Золтан Сабо, вет. спец., мр Наташа Килибарда, Ференц Кишкарoљ, вет. спец., Ветеринарски специјалистички институт „Суботица“, Суботица

<sup>2</sup> Александар Пижурица, вет. спец., Републичка ветеринарска инспекција, Суботица



накладну контаминацију приликом складиштења, транспорта или продаје. Висок проценат налаза повећаног броја соматских ћелија упућује на то да велики број музних грла има поремећај секреције вимена. Такође је висок проценат налаза резидуа антибиотика, јер се држаоци музних грла након њиховог лечења не придржавају каренце лекова.

Као што се види из добијених резултата, није оправдана продаја сировог млека на пијацама без регистрације одговарајућих објеката за такву производњу и обезбеђивања хладног ланца од произвођача до места продаје на пијацама, тј. од штале до трпезе.

**Кључне речи:** сирово млеко, укупан број микроорганизама, соматске ћелије, резидуде антибиотика.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## RESULTS OF THE MICROBIOLOGICAL TESTING OF RAW MILK SAMPLED AT OPEN MARKETS IN THE MUNICIPALITY OF SUBOTICA IN THE PERIOD FROM 2006 TO 2009

Z. Sabo, N. Kilibarda, F. Kiškarolj<sup>1</sup>, A. Pižurica<sup>2</sup>

### Abstract

Production of milk and milk products in the individual households engaged in livestock breeding and selling these items in the markets is a long time practice and tradition in the municipality of Subotica. A special feature of placement of such products in the market is that consumers tend to supply from well-known manufacturers, which is specific to the sale of food markets.

Milk is one of the foods that are very demanding as regards health and hygiene conditions in the receiving, cooling, storing, transport and placing on the market, and these requirements are very difficult to meet in household production.

Accordingly, the aim of our investigation was to determine the frequency of microbiologically faulty raw milk in the markets.

Samples were investigated in accordance with the Regulations on microbiological analyses and superanalyses of food (Yugoslav Official Register, Nr. 25/80), and the results are processed according to the Regulations on microbiological correctness of food on sale (Yugoslav Official Register, Nr. 26/93). Assessing the results of the determination of the total bacteria count and the somatic cell count were performed based on the Regulations on the quality and other requirements for milk, milk products, composite milk products and starter culture (Yugoslav Official Register, Nr. 26/02).

In the period of investigation (from 2006 to 2009) 147 samples of raw milk were collected on the open markets in the Municipality of Subotica. 124 samples (84.35%) were microbiologically incorrect, and from these 107 samples (72.79%) were not suitable due to the increased total bacteria count, the bacteria species *E. coli* were found in 10 (6.80%), and coagulase positive staphylococci in 22 (14.97%) samples. An increased somatic cell count was found in 63 samples (42.86%), and antibiotics in five (3.40%) samples.

The results of the three-year investigation show that there is a high percentage of the microbiologically incorrect samples of raw milk due to an increased total bacteria count,

---

<sup>1</sup> Zoltan Sabo, vet. spec., mr Nataša Kilibarda, Ferenc Kiškarolj, vet. spec., Veterinary Specialistic Institute „Subotica“

<sup>2</sup> Aleksandar Pižurica, vet. spec., Republic Veterinary Inspection, Subotica

which indicates inadequate hygiene conditions in the receiving of milk, as well as the subsequent contamination during storage, transport or sale. A high percentage of increased somatic cell count indicates that a large number of livestock has disorders of mammary secretion. Also a high percentage of findings show residue of antibiotics, because many livestock holders do not respect the withdrawal period of medicines.

As it can be seen from the results, the sale of raw milk in the markets is not justified without registration of appropriate facilities for such production and without the provision of cold chain from manufacturer to place on the markets, i.e. from the stables to the table.

**Key words:** raw milk, total bacteria count, somatic cells, residue of antibiotics.



## ИСПИТИВАЊЕ МЕСНАТОСТИ СВИЊА СА ОДАБРАНИХ ФАРМИ И ИЗ ОТКУПА ЗАКЛАНИХ У ЈЕДНОЈ ИНДУСТРИЈСКОЈ КЛАНИЦИ У СРБИЈИ

**Љ. Поповић, С. Јовановић, Р. Марковић, Ж. М. Балтић,  
М. Мириловић<sup>1</sup>**

### Кратак садржај

До 1991. године, већина кланица у Србији плаћала је свиње на основу приноса (количине) меса, односно процента меса у трупу (у две топле полутке). Меснатост је утврђивана на основу дебљине сланине (збир дебљине сланине на леђима и крстима) изражене у милиметрима и масе топлих полутки. Отварањем већег броја објеката за клање папкара и кризом у сточарству, па и у производњи свиња са овом праксом се престало. И данас се још увек највећи број свиња плаћа на основу живе масе. Овакав начин плаћања није стимулативан за произвођаче, односно произвођачи нису довољно заинтересовани за производњу што меснатијих свиња.

У једној нашој индустријској кланици меснатост свиња се утврђује електронско-оптичким инструментом, а свиње се на основу меснатости разврставају као у Европској заједници, у шест класа (С  $\geq$  60 % меса у трупу, Е 55-59 %, У 50-54 %, Р 45-49 %, О 40-44 % и П  $\leq$  40 %) и плаћају се на основу количине (процентата) меса односно класе.

Наши резултати се односе на меснатост свиња са три фарме и свиње из откупа. Резултати су приказани табелом.

Из приказаних резултата може се закључити да меснатост свиња са фарми из откупа има следећи опадајући низ: фарма А > фарма Б > фарма Ц > откуп. Разлике у меснатости трупова свиња са различитих фарми су бројне, а условљене су, пре свега, генетском основом, исхраном, условима држања, здравственим стањем итд.

Табела: Класирање трупова са три фарме и из откупа у Србији на основу количине меса

класа	ознака фарме						откуп	
	А		Б		Ц			
	број	%	број	%	број	%	број	%
С	43	2,28	18	1,14	10	2,16	6	1,00
Е	501	26,61	201	12,75	101	21,18	23	3,84
У	972	51,62	843	53,49	164	35,42	202	33,72
Р	351	18,64	492	31,22	134	28,94	287	47,92

<sup>1</sup> Љуба Поповић, др вет. мед, др Радмила Марковић, доцент, др Милан Ж. Балтић, ред. проф., др Милорад Мириловић, асистент, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду; мр Срђан Јовановић, Војска Србије

О	14	0,75	20	1,27	51	11,02	75	12,52
П	2	0,11	2	0,13	3	0,65	6	1,00
Укупно	1883	100	1576	100	436	100	599	100

*Кључне речи:* меснатост, свиње, фарме, откуп.



## ANALYSIS OF MEAT YIELD OF SLAUGHTERED PIGS FROM SELECTED FARMS AND FROM OPEN MARKET IN ONE INDUSTRIAL SLAUGHTERHOUSE IN SERBIA

Lj. Popović, S. Jovanović, R. Marković, M. Ž. Baltić, M. Mirilović<sup>1</sup>

### Abstract

Until 1991, most of the slaughterhouses in Serbia was paying pigs based on the meat yield, percentage of meat on the carcass. Meat yield was established according to the fatness of the bacon (sum of bacon quantities from the back and from the side) expressed in millimeters and weight of carcasses. With the opening of larger number of slaughterhouses and with the crisis in animal husbandry and the crisis in the pig production, this method of paying is abandoned. Today, still the most popular method is paying according to the live weight of pigs. This paying method is not very stimulative for manufacturers, and they are not interested enough for production of more meaty pigs.

In one of our industrial slaughterhouses meat yield of pigs is established with electro-optical device, and according to meat yield pigs are divided like in EU in six classes (S $\geq$ 605 meat on the carcass, E 58%-59%, R 45-48%, O 40-45% and P $\leq$ 40%) and are paid according to percentage of meat.

Our results are related to meat yield of pigs from 3 farms and pigs from the open market. Results are shown in the table.

Table: Classing of the pigs carcasses from the three farms and open market in Serbia according to the meat yield.

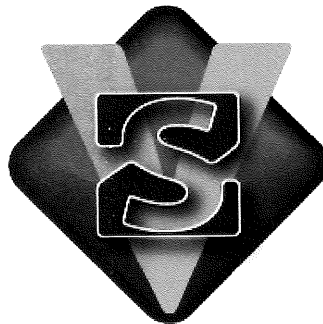
class	A		B		C		open market	
	number	%	number	%	number	%	number	%
S	43	2,28	18	1,14	10	2,16	6	1,00
E	501	26,61	201	12,75	101	21,18	23	3,84
U	972	51,62	843	53,49	164	35,42	202	33,72
R	351	18,64	492	31,22	134	28,94	287	47,92
O	14	0,75	20	1,27	51	11,02	75	12,52
P	2	0,11	2	0,13	3	0,65	6	1,00
total	1883	100	1576	100	436	100	599	100

From the results shown in the table, it can be concluded that the meat yield from the farm pigs as well from the open market shows negative trend: farm A > farm B > farm C

<sup>1</sup> Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade, Serbian Army

>open market. Differences in meat yield of pigs carcasses from different farms are based on genetics, feeding, health, living conditions etc.

*Key words:* meat yield, pigs, open market, farms.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## ISPITIVANJE PRIHVATLJIVOSTI I KVANTITATIVNA DESKRIPTIVNA ANALIZA MESA BROJLERA PRIVATNIH PROIZVOĐAČA NA BEOGRADSKOM TRŽIŠTU

E. Todorović, O. Cerić, M. Ž. Baltić, N. Karabasil, T. Baltić<sup>1</sup>

### Kratak sadržaj

Na prihvatljivost i kvalitet mesa utiču brojni faktori. Za potrošača, najznačajniji faktori koji utiču na senzorne osobine mesa su oni vezani za čuvanje i način pripreme. Savremeni čovek ima sve manje vremena da se posveti pripremanju hrane, te klasičan način pripreme mesa (pečenje u pećnici) gubi značaj, a upotreba brzih postupaka obrade dobija sve veći značaj. Cilj našeg rada bio je da ispitamo razlike u prihvatljivosti uzoraka grudi i karabataka brojlera četiri različita privatna proizvođača.

---

<sup>1</sup> Ema Todorović, dr vet. med., dr Milan Ž. Baltić, red. prof., dr Neđeljko Karabasil, docent, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu; dr Olgica Cerić, Vašington, SAD; Tatjana Baltić, dr vet. med., Institut za higijenu i tehnologiju mesa, Beograd



### Summary

A great number of factors have the effect on the acceptability and quality of meat. To a consumer, the most important factors influencing the organoleptic (sensory) properties of meat are those that refer to the keeping (storing,cooling) and the way of preparation. Today, a modern man has not much time for preparation of food, so the conventional way of meat cooking (roasting in the an oven) becomes more and more significant. The objective of our work was to examine the differences in acceptability of chicken breasts and legs from four different private chicken producers



## УТИЦАЈ ТЕРМАЛНОГ СТРЕСА КРАВА НА КОЛИЧИНУ И КВАЛИТЕТ ПРОИЗВЕДЕНОГ МЛЕКА

М. Р. Цинцовић, Б. Белић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Циљ нашег истраживања је било испитивање утицаја термалног стреса (ТНІ>72) код млечних крава на количину и квалитет произведеног млека. Истраживање је трајало годину дана, а праћени су количина млека (L), проценат млечне масти, проценат протеина и проценат суве материје без масти у млеку. Користили смо Fosomatic, Milcoscan и Vactoscan апарате за одређивање квалитета млека и формирали петнаестодневне просеке. Резултати истраживања показују да се количина и квалитативни параметри у млеку налазе у негативној корелацији са вредношћу ТНІ индекса, тј. да током топлотног стреса опада количина и квалитет произведеног млека. Најсоетљивији параметар на термални стрес је проценат млечне масти, затим сува материја без масти и, на крају, протеини у млеку.

*Кључне речи:* топлотни стрес, краве, квалитет млека.

---

<sup>1</sup> Др вет. Марко Р. Цинцовић, студент постдипломац; др Бранислава Белић, доцент; Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет, Нови Сад

### Abstract

The aim of the present study was to determine the effect of heat stress ( $THI > 72$ ) on milk production and milk quality in dairy cows. The milk production on farm with 200 Holstein-Frisian cows was studied over 1 year. It was monitored milk production (L), % of milk fat, % of milk proteins and % of dry matter without fat. We used standard equipment for measurement of milk quality (Fossomatic, Milcoscan i Bactoscan). Correlation of THI and milk production was negative, and was on the statistical significant level. The most of sensitive milk ingredient was milk fat. Sensitive of proteins was less than another milk ingredient.

**Key words:** heat stress, dairy cows, milk production and quality.





**ЧЕТВРТО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:  
НОВОСТИ И САОПШТЕЊА ИЗ РАЗЛИЧИТИХ  
ОБЛАСТИ ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ**



## ЕФЕКАТ ДВЕ ДОЗЕ ЕСТРОГЕНА НА ЦЕРЕБЕЛАРНИ КОРТЕКС КОД НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ МУЖЈАКА ПАЦОВА

Д. Дрекић, З. Зорић, М. Благојевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У раду су испитивани неурони церебеларног кортекса мужјака пацова који су третирани у неонаталном периоду, трећег и шестог дана по рођењу са по 1 mg E<sub>2</sub>. Десет третираних мужјака пацова и десет контролних животиња жртвовано је у старости од годину дана. Изоловани мождани предели церебелума спроведени су у поступку за Голци методу (модификацијом по Дрекићу и Малобабићу, 1987) и методе *Bielschowsky*, *Klüver-Barerra* и базни фуксин-алциан плаво. Истовремено са морфолошким анализама церебеларног кортекса, рађене су и стереолошке методе чији су резултати обрађени Студентовим т-тестом. Резултати су показали да су Пуркињеове ћелије малог мозга код третираних мужјака пацова имале добро развијено дендритско стабло са доста спина и значајно повећан волумен тела неурона ( $4,3 \times 10^{-3} \text{ mm}^3$ ) ( $p < 0.001$ ) у поређењу са вредностима код контрола ( $0,5 \times 10^{-3} \text{ mm}^3$ ). Број Пуркињеових ћелија на 274  $\mu\text{m}$  дужине испитиваног подручја код контрола износио је  $27,89 \pm 1,89$ , за разлику од третираних, код којих је тај број био значајно мањи –  $16,98 \pm 1,6$  ( $p < 0.001$ ). Волумен ћелија у грануларном слоју код третираних животиња био је значајно повећан ( $p < 0.05$ ) и износио је  $0,052 \times 10^{-3} \pm 2,69$  у  $\text{mm}^3$ , у поређењу са вредностима код контрола –  $0,043 \times 10^{-3}$  0,49 у  $\text{mm}^3$ . Број ћелија у грануларном слоју износио је  $29,2 \times 10^4 \pm 2,69$  у  $\text{mm}^3$  и, за разлику од контрола, код којих је тај број износио  $44,93 \times 10^4 \pm 0,49$ , био је статистички значајно мањи ( $p < 0.001$ ).

Дебљина молекуларног слоја код контрола била је  $207,78 \pm 1,57 \mu\text{m}$ , за разлику од третираних животиња, код којих је та вредност износила  $164,30 \pm 2,35 \mu\text{m}$  и била је значајно смањена ( $p < 0.001$ ), као и дебљина грануларног слоја, која је код контрола износила  $303,97 \pm 2,67 \mu\text{m}$ , а код третираних животиња  $144,87 \pm 2,07 \mu\text{m}$ .

**Кључне речи:** естроген, пацов, кора церебелума, Пуркиње ћелије, морфометрија, морфологија.

<sup>1</sup> Дмитар Дрекић, редовни професор, Зоран Зорић, стручни сарадник,; Милош Благојевић, асистент, Катедра за анатомију, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија

## INFLUENCE OF TWICE DOSES OF ESTROGEN ON THE CEREBELLAR CORTEX OF MALE RATS

D. Drekić, Z. Zorić, M. Blagojević

### Abstract

In this study we investigated the long term effects on the cerebellar cortex of neonatally (3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> day) administered dose (1 mg) of estrogen.

Golgi impregnated and parafine sections (Bielschowsky, Klüver-Barerra and basic fuchsin-alcian-blue) of cerebella of 10 treated adult (365 days) male rats and of 10 matched controls were studied. Simultaneously, with the morphological analysis of the cerebellar cortex, stereological methods were applied.

In treated rats the Purkinje neurons had more developed dendritic arborisation with more spines, but had significantly increased volume of their bodies ( $4,3 \times 10^{-3} \text{ mm}^3$ ) ( $p < 0.001$ ) in comparison to controls ( $0,5 \times 10^{-3} \text{ mm}^3$ ). In treated animals the thickness of the molecular layer ( $164,30 \pm 2,35 \text{ }\mu\text{m}$ ) of the cerebellar cortex was significantly ( $p < 0.001$ ) decreased compared with than in controls ( $207,78 \pm 1,57$ ), and the thickness of granular layer ( $144,87 \pm 2,07 \text{ }\mu\text{m}$ ) was significantly ( $p < 0.001$ ) decreased ( $303,97 \pm 2,67 \text{ }\mu\text{m}$ ) as well. In treated rats the number of neurons in the granular layer was  $29,2 \times 10^4 \pm 2,69$  in  $\text{mm}^3$  and in the controls was  $44,93 \times 10^4 \pm 0,49$  in  $\text{mm}^3$ . Our results strongly indicated significant and long term effects of a double dose of estrogen (administered in the neonatal period) on the cerebellar cortex of male rats.

In conclusion, our study strongly indicated the long term effects of  $E_2$  on the cerebellar cortex of male rats, observed one year after its neonatal administration. These long term effects are expressed as the changes in morphology and size of Purkinje cells, as well as the changes in the thickness of the cerebellar, molecular and granular layer. As our results are not expressed in a simple or linear manner in all investigated structures, it is obvious that plastic changes of the cerebellar cortex caused by estrogen are very complex.

**Key words:** estrogen, rat, cerebellar cortex, Purkinje cells, morphometry, morphology.



## ХОРМОНИ – ХРАНА ИЛИ ЛЕК: ПРОУЧАВАЊЕ УТИЦАЈА ЕСТРОГЕНА НА ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈУ НЕУРОНА У ГРАНУЛАРНОМ СЛОЈУ ГИРУСА ДЕНТАТУСА

М. Шимић, Д. Дрекић, О. Лозанче, Д. Роксандић, З. Зорић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Полни стероиди се користе у експерименталне и клиничке сврхе. Стероидни хормони утичу на развој неурона и глија-ћелија у мозгу, као и на степен васкуларизације можданог ткива. У литератури се наводе и бројни подаци везани за организационе и активационе ефекте полних стероида на неуроне у лимбусном делу мозга.

Утицај естрогена на процесе диференцијације неурона у различитим зонама супрапирамидалног и инфрапирамидалног лимбуса /SPL, IPL/ грануларног слоја /GL/ гируса дентатуса /GD/ код неонатално третираних мужјака пацова био је циљ наших истраживања. Степен пролиферације неурона у гирусу дентатусу био је процењен на основу броја обележених неурона *3H-thymidin*-ом код контролних и естрогеном третираних мужјака трећег дана живота, а жртвованих 10. дана живота.

Број неурона и број обележених неурона у грануларном слоју (његовим лимбусима и зонама) анализиран је применом стереолошке методе нумеричке густоће ( $N_v$ ). За целисходнију анализу овим подацима додате су и вредности волумена једра  $V_n$  неурона у овим слојевима, као и дебљина молекуларног и грануларног слоја /ML, GL/.  $N_v$  неурона и  $N_v$  обележених неурона у оба лимбуса грануларног слоја сигнификантно су повећане код третираних пацова у односу на одговарајуће контроле. Међутим, наши резултати указују на јасне разлике у степену диференцијације и  $N_v$  неурона лоцираних у различитим зонама (грануларна зона и субгрануларна зона) супрапирамидалног и инфрапирамидалног лимбуса у грануларном слоју гируса дентатуса.

**Кључне речи:** гирус дентатус, естроген, неурони, пацови.

<sup>1</sup> Марија Шимић, редовни професор, Катедра за хистологију и ембриологију, Дмитар Дрекић, редовни професор, Катедра за анатомију, Оливера Лозанче, ванредни професор, Катедра за анатомију, Драгутин Роксандић, асистент, Катедра за хистологију и ембриологију, Зоран Зорић, стручни сарадник, Катедра за анатомију, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Булевар Ослобођења 18, 11000 Београд, Србија

## STUDY OF GRANULAR LAYER NEURONS IN DENTATE GYRUS OF MALE RATS NEONATALLY TREATED WITH ESTROGEN

M. Šimić, D. Drekić, O. Lozanče, D. Roksandić, Z. Zorić

### Abstract

The influence of estrogen on the neurons was examined in the different zones of suprapyramidal and infrapyramidal limbs of granular layer of neonatal rat dentate gyrus. The proliferation of dentate gyrus neurons was investigated using  $^3\text{H}$ -thymidine incorporation in control and estrogen treated rats. Newborn 3-day old male rats were treated with a single dose of 1mg estradiol and  $30\mu\text{Ci } ^3\text{H}$ - thymidine and sacrificed when 10 day old.

The number of neurons and the number of labeled neurons in granular layer and its subdivision of both limbs were analyzed using a stereological method – numerical density  $/N_v/$ . The  $N_v$  of neurons and the  $N_v$  of labeled neurons in both limbs of granular layer were significantly increased in treated rats compared to corresponding controls. Our results indicate clear specific differences in the reactivity of neurons located in different zones /subgranular and granular / in both limbs.

**Key words:** dentate gyrus, estrogen, neurons, rat.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## УТИЦАЈ ХУМАНОГ ХОРИОГОНАДОТРОПИНА НА НЕУРОНЕ НУКЛЕУСА МЕДИЈАЛИСА АМИГДАЛЕ КОД ЖЕНКИ ПАЦОВА ВИШЕКРАТНО ТРЕТИРАНИХ У ВРЕМЕ ПОЛНЕ ЗРЕЛОСТИ

З. Зорић, Д. Дрекић, М. Благојевић, И. Нешић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Хумани хоригонадотропин (*hCG*) припада фамилији гликопротеинских хормона, молекуларне масе 38 *kD* /*Mr*/. С обзиром на то да су наша ранија проучавања показала да су неурони оба филогенетска дела амигдале (*AMY*), *corticomedialis* (*CM*) и *basolateralis* (*BL*), осетљиви на езогено унети *hCG*, у садашњем истраживању, применом морфометријских анализа, желели смо да утврдимо да ли и како *hCG* делује на неуроне медијалног амигдалоидног нуклеуса (*NM AMY*). Женке пацова третиране су једном дозом 5 *IU hCG*, вишекратно, у време полне зрелости, од 46. до 68. дана живота, а жртвоване су у старској наркози 69. дана старости. Мозак је изолован, фиксиран у *Bouin soluciji* и укалупљен у парафин. Препарати су серијски сечени са дебљином реза од 5  $\mu\text{m}$  и бојени *H&E*, по *Bodianu* и *Biaschowskom*. Морфометријском анализом, уз употребу *Waibel*-овог многонаменског тестног система, испитиван је волумен једара неурона (*V*) *NM AMY* и број неурона на јединицу површине ( $N_A$ ). Статистичка значајност одређивана је применом Студентовог *t*-теста. Морфометријска анализа волумена једара неурона (*V*) *NM AMY* контролне групе женки пацова жртвованих 69. дана старости показала је да волумен (*V*) износи 500,51 ( $\mu\text{m}^3$ ), а број неурона на јединицу површине ( $N_A$ ) 1095,5 ( $\text{mm}^2$ ). Код женки пацова које су вишекратно третиране са 5 *IU hCG* у периоду од 46. до 68. дана старости, волумен једара неурона износи 637,79 ( $\mu\text{m}^3$ ), а број неурона на јединицу површине ( $N_A$ ) 641,2 ( $\text{mm}^2$ ). Статистичком анализом установили смо да постоји повећање волумена једара неурона *NM AMY* третираних женки пацова ( $p < 0.01$ ) и статистичко смањење броја неурона ( $N_A$ ) на јединицу површине ( $p < 0.01$ ). Анализа резултата женки пацова вишекратно третираних са *hCG*, које су жртвоване 69. дана живота, у полно зрелом периоду, показала је да *hCG* испољава ефекат повећања волумена једара неурона (*V*) и смањења броја неурона на јединицу површине ( $N_A$ ).

**Кључне речи:** хумани хоригонадотропин, женке пацова, медијални нуклеус, амигдала.

<sup>1</sup> Зоран Зорић, стручни сарадник, Катедра за анатомију, Дмитар Дрекић, редовни професор, Катедра за анатомију, Милош Благојевић, асистент, Катедра за анатомију, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија; Ивана Нешић, Институт за вирусологију, вакцине и серуме, Торлак, Војводе Степе 458, 11000 Београд, Србија

## INFLUENCE OF HUMAN CHORIONIC GONADOTROPIN (hCG) ON THE NEURONS OF NUCLEUS MEDIALIS OF RAT AMYGDALA REPEATEDLY TREATED IN MATURE PERIOD OF LIFE

Z. Zorić, D. Drekić, M. Blagojević, I. Nešić

### Abstract

Human chorionic gonadotropin (hCG) belongs to family of glycoprotein hormones with molecular mass of 38kD /Mr/. Considering that our earlier investigation showed that the neurons of both phylogenetical amygdala (AMY) parts, AMY corticomediaлис and AMY basolateralis were sensitive of exogenous hCG, in the present investigation using morphometric analysis, we wanted to establish if and how, hCG is acting on neurons of medial amygdaloid nucleus. The female rats were treated with single dose of 5 IU hCG repeatedly from 46. to 68. day, in their mature period of life, and sacrificed in ether narcosis on the 69. day of life. The brains were isolated, fixed in Bouin solution and formed into paraffin. The preparations, 5 $\mu$ m serial cutted, were stained with H&E, and method according to Bodian and Biaschowsky. Using morphometric analyses, with the Weibel multipurpose test system, we investigate the volume of neuronal nuclei /V/ NM AMY and the number of neurons ( $N_A$ ) per square unit ( $\text{mm}^2$ ). Statistical significance was tested with Student's T-test. In the control female rats group (sacrificed on the 69. day of life), the morphometric analysis of V NM AMY showed that the V was 500,51  $\mu\text{m}^3$  and the number of neurons ( $N_A$ ) 1009,5  $\text{mm}^2$ . In treated female rats group (repeatedly treated with 5 IU hCG from 46. to 68. day of life), the volume of neuronal nuclei was 637,79  $\mu\text{m}^3$  and the number of neurons ( $N_A$ ) per square unit was 641,2  $\text{mm}^2$ . With statistical analysis in treated female rats we establish the increase in volume of neuronal nuclei of NM AMY ( $p<0.01$ ) and statistical decrease ( $p<0.01$ ) in number of neurons ( $N_A$ ). Analyzing the results of female rats repeatedly treated with hCG and sacrificed on 69. day of life (mature rats) showed, that hCG demonstrates the increase in volume neuronal nuclei /V/ and decrease in number of neurons ( $N_A$ ) per square unit.

**Key words:** human chorionic gonadotropin, female rats, medial nucleus, amygdale.

## УТИЦАЈ ЕСТРОГЕНА НА ДЕНДРОГЕНЕЗУ АМИГДАЛЕ КОД НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ МУЖЈАКА ПАЦОВА

З. Зорић, Д. Дрекић, М. Шимић, О. Лозанче<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Морфологија неурона импрегнираних Голци методом (модификованом по Дрекићу и Малобабичу) проучавана је у филогенетски старијем, кортикомедијалном делу (КМ) и млађем, базолатералном (БЛ) делу амигдале (АМИ). Десет мужјака пацова, третираних трећег дана живота Е2 у дози од 1 мг, и десет контролних животиња жртвовано је шеснаестог дана. Изолована амигдала фиксирана је неутралним формалином.

У КМ деловима АМИ (медијалном, кортикалном и централном нуклеусу) запажена је интензивнија импрегнација међућелијског простора. Код третираних животиња забележен је мањи број импрегнираних неурона са боље израженом цитоплазмом и дужим дендритским стаблом (тањи дендрити са много више бутона) него код контролних. Дендритско стабло неурона нуклеуса централиса третираних пацова комплетно је импрегнирано, за разлику од контрола, код којих је импрегнација дендритског стабла некомплетна.

Неурони БЛ дела амигдале (базолатералног и латералног нуклеуса) слабије су импрегнирани. Мањи број добро импрегнираних неурона имао је танко и врло слабо арборизовано дендритско стабло са мање синаптичких контаката. Једино у базолатералном нуклеусу третираних животиња број бутона је мањи него код контролних животиња.

На основу наших резултата, можемо да закључимо да је код мужјака пацова третираних трећег дана живота и жртвованих шеснаестог дана живота Е2 изазвао повећање волумена неурона и дебљине дендрита у филогенетски старијем КМ делу амигдале. Ови налази указују на стимулативну улогу Е<sub>2</sub> на овај део амигдале у неонаталном периоду. У филогенетски млађем, базолатералном делу амигдале волумен неурона и величина дендрита били су смањени. Према овим резултатима, у филогенетски млађем, базолатералном делу амигдале, естроген је имао инхибиторни ефекат.

*Кључне речи:* естроген, пацов, амигдала, морфологија.

<sup>1</sup> Зоран Зорић, стручни сарадник, Катедра за анатомију, Дмитар Дрекић, редовни професор, Катедра за анатомију, Марија Шимић, редовни професор, Катедра за хистологију и ембриологију, Оливера Лозанче, ванредни професор, Катедра за анатомију, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија

## INFLUENCE OF ESTROGEN ON DENDROGENESIS IN AMYGDALA OF NEONATALLY TREATED MALE RATS

Z. Zorić, D. Drekić, M. Šimić, O. Lozanč

### Abstract

The morphology of Golgi impregnated neurons (Drekić and Malobabić) was studied in phylogenetically older corticomедial (CM) and in younger-basolateral (BL) part of the amygdala (AMY). Ten male rats treated the 3<sup>rd</sup> postnatal day with a single dose of 1mg of estradioldipropionates (E2) and ten controls were sacrificed on 16<sup>th</sup> day. Dissected AMY was fixed in neutral formalin.

In CM part of AMY Nc. medialis (NM), Nc. corticalis (NCO) and Nc. centralis (NCE) neuropil was extensively impregnated. In treated rats a small number of neurons was impregnated displaying larger perikarya and longer dendritic tree (thicker dendrites with more synaptic boutons) than in controls.

Neurons of NCE in treated rats exhibited complete impregnation of the dendritic tree the controls impregnation of neuropil was incomplete.

In BL part of AMY (Nc.basolateralis (NBL) and Nc. lateralis posterior (NLP) neurons were poorly impregnated. Lesser number of well impregnated neurons had thinner and poorly arborized dendrites exhibiting less synaptic contacts. Only in NBL of treated animals the number of synaptic boutons was smaller than in controls.

In male rats (treated on the 3<sup>rd</sup> day of life and sacrificed on the 16<sup>th</sup> day) E2 increased the volume of neurons and dendrites in phylogenetically older CM part of AMY. These findings suggest a stimulating role of E2 on this part of AMY in the neonatal period.

In phylogenetically younger BL part of AMY the volume of neurons was decreased, as well as the dendritic size. According to this in phylogenetically younger BL part of AMY, E2 had inhibitory effects.

**Key words:** estrogen, rat, amygdala, morphology.

## A. LIENALIS KOD MALOG ZELENOG MAJMUNA (CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS)

М. Благојевић<sup>1</sup>, В. Мрвић<sup>1</sup>, З. Зорић<sup>1</sup>, И. Нешић<sup>2</sup>, М. Ђорђевић<sup>3</sup>,  
Г. Радисављевић<sup>4</sup>

### Кратак садржај

Ћелијска култура малог зеленог мајмуна служи за размножавање полиовируса у циљу припремања вакцине против полиомиелитиса. Поред тога, култура бубрега овог мајмуна служи и за дијагностику присуства вируса у биолошком материјалу. То је био један од главних разлога да обрадимо део кардиоваскуларног система мајмуна и на тај начин дамо прилог бољем познавању грађе тела ове животиње.

Испитивања су вршена на 30 малих зелених мајмуна, оба пола, старости 3-4 године, телесне масе 2000-3000 г, добијених из Института за вирусологију, вакцине и серуме у Београду. После искрваљења животиња, у крвне судове су убризгане различите контрастне масе. Најчешће употребљавана контрастна маса био је желатин обојен сликарском темпером, микролак-баријум или минијум. После инјирања, крвни судови су препарисани и фотографисани.

*A. lienalis* је лева и најјача грана целијачног стабла. Пружа се лево и вентрално према проксималном делу слезине, а затим кроз *Lig. gastrolienale* према њеном дисталном крају. Од почетног дела *A. lienalis* одвајају се гране за гуштерачу (*Rami pancreatici*). Пружајући се уз слезину, *A. lienalis* даје *Rami lienales*. Од дисталног дела слезине, *A. lienalis* продужава као *A. gastroepiploica sinistra* кроз *Omentum majus*. Вентрално од левог дела велике кривине желуца даје гране за одговарајући део желуца. Од ње се одвајају и гране за *Omentum majus*. *A. gastroepiploica sinistra* анастомозира са *A. gastroepiploica dextra*.

*A. lienalis* код малог зеленог мајмуна, слично као код човека, коња, преживара и пса јесте грана *A. celiaca*-с.

**Кључне речи:** *Cercopithecus aethiops sabeus*, артерије, васкуларизација.

<sup>1</sup> Мр Милош Благојевић, асистент, др Верица Мрвић, редовни професор, Зоран Зорић, стручни сарадник, Катедра за анатомију, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, Београд

<sup>2</sup> Ивана Нешић, специјалиста, Институт за вирусологију, вакцине и серуме „Горлак“, Војводе Степе 458, Београд

<sup>3</sup> Милена Ђорђевић, студент докторских академских студија, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, Београд

<sup>4</sup> Горана Радисављевић, студент I године Медицинског факултета, др Суботића 8, Београд

## THE SPLENIC ARTERY IN THE SMALL GREEN MONKEY (*CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS*)

M. Blagojević, V. Mrvić, Z. Zorić, I. Nešić, M. Đorđević,  
G. Radisavljević

### Abstract

Cell cultures from the small green monkey are used for the cultivation of poliovirus in the manufacture of vaccines against poliomyelitis. In addition, kidney cultures from the same monkey serve for detection of the virus in biological material. This was the main reason that prompted us to undertake a study of one part of the monkey's cardiovascular system and thus contribute to a better understanding of the structure of its body.

The investigation involved 30 small green monkeys of both sexes, aged 3 to 4 years and body weight 2000-3000 g. The monkeys originated from the Institute of virusology, vaccines and serums in Belgrade. After the bleeding out, various contrast agents were introduced into the it monkeys blood vessels. The most often used contrast media were gelatin stained with painting tempera, micropack-barium or minium. Photographs of the blood vessels were taken after preparation.

The splenic artery is the largest branch of the celiac trunk. It passes to the left toward the pancreas and proximal half of the splen . Entering the gastrosplenic ligament, it runs in the hilus of the splen to its distal half, beyond which it is continued as the left gastroepiploic.

At its origin, the splenic artery gives off the pancreatic branches (rami pancreatici) which supply the left border of the pancreas. Passing along the hilus of the splen it gives off splenic branches (rami lienales) to the splen and its continue is the left epiploic artery. It passes in the greater omentum and gives off branches to the curvature of the stomach and twigs to the greater omentum.

The left gastroepiploic artery anastomoses with the right gastroepiploic.

The splenic artery in the small green monkey, similarly to the man, horse, ruminants and dog is a branch of the celiac artery.

**Key words:** *Cercopithecus aethiops sabeus*, arteries, vascularisation.



## PELVIMETRIJSKE KARAKTERISTIKE I *BURSA OVARIJ* MALOG ZELENOG MAJMUNA (*CERCOPITHECUS* *AETHIOPS SABEUS*)

V. Mrvić<sup>1</sup>, R. Avdić<sup>2</sup>, M. Šarić<sup>3</sup>, D. Matarugić<sup>4</sup>, S. Jović<sup>5</sup>,  
M. Blagojević<sup>6</sup>

### Kratak sadržaj

Proučavanja topografsko-anatomskih odnosa i makromorfoloških odlika genitalnih organa ženki malog zelenog majmuna vršeno je na 25 jedinki, primenom anatomskih i mikroanatomskih tehnika. Kombinacijom ovih metoda, bilo je moguće dobiti podatke o ispitivanoj životinji. Po otvaranju trbušne duplje i preparisanju odgovarajućih mišića, primenjen je metod adspekcije, kao i merenje trbušne duplje, a zatim je vršena ekstrakcija genitalnih organa, kao i pelvisa. Po odstranjivanju najdubljih mišića karlične duplje, lagano preparisanje nas je dovelo i do izolovanih kostiju koje čine pelvis, gde smo po njihovom izbeljivanju pristupili i merenjima. Primenom ovih tehnika, utvrđeno je da se ženski genitalni organi malog zelenog majmuna nalaze većim delom retroperitonealno, u trbušnoj, a manjim delom u karličnoj duplji. Trbušna duplja ženki malog zelenog majmuna relativno je dugačka i ona se prostire od dijafragme do kranijalnog ulaza u karličnu duplju u dužini oko 15cm. Na osnovu ovih istraživanja, došli smo do zaključka da se ženski polni organi malog zelenog majmuna (*cercopithecus aethiops sabeus*) razlikuju po svojoj morfološkoj karakteristici u odnosu na domaće sisare, ali zato veliku sličnost uočavamo sa morfološkim karakteristikama žene.

<sup>1</sup> Prof. dr Verica Mrvić, redovni profesor, Katedra za anatomiju, Fakultet veterinarske medicine, Beograd

<sup>2</sup> Prof. dr Rizah Avdić, vanredni profesor, Katedra za anatomiju, Veterinarski fakultet, Sarajevo

<sup>3</sup> Prof. dr Milenko Šarić, vanredni profesor, Katedra za anatomiju, Poljoprivredni fakultet, Banja Luka

<sup>4</sup> Prof. dr Dragutin Matarugić, vanredni profesor, Katedra za fiziologiju, Poljoprivredni fakultet, Banja Luka

<sup>5</sup> Mr Slavoljub Jović, asistent, Katedra za fiziologiju, Fakultet veterinarske medicine, Beograd

<sup>6</sup> Mr Miloš Blagojević, asistent, Katedra za anatomiju, Fakultet veterinarske medicine, Beograd

### Abstract

We conducted a reasearch of anatomy-topography relations and macromorphological characteristics of small green monkey females genitals on 25 animals, using anatomical and microanatomical techniques. By combining these methods, we gathered data about examined animal. With opening abdominal cavity and preparing certain muscules, we appllied methods of adsppection and measuring this cavity, followed by extraction of genitals and pelvis. After removal of the deepest muscular layers in pelvic cavity, light preparation led us to pelvical bones separation, which we bleached and measured. Using these techniques, we established that small green monkey female genitals are mostly retroperitoneal, located in abdominal cavity, while smaller part of system is positioned in pelvic cavity. Small green monkey's abdominal cavity is quite long, spread between diaphragm and cranial entrence to pelvic cavity in length of 15 cm. Based on these examinations, we've reached the conclusion that there are differences between morphological characteristics of small green moneky's female genitals and those in domestic mammals, but we percepted great resemblance with human female genitals.

**Key words:** *cercopithecus aethiops sabeus, pelvis, bursa ovarii.*



## ТИРЕОИДНИ ХОРМОНИ, ХРАНА ИЛИ ЛЕК

Д. Роксандић<sup>1</sup>, М. Шимић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У овом раду изучавали смо ефекат хипотиреоидизма на развиће и грађу слезине користећи морфофункционалне критеријуме. Хипотиреоидизам смо индуковали апликацијом пропилиотиоурацила (ПТУ) у води за пиће (1,5 мг/л) мајкама пацова током гравидитета и лактације. Младунце старе 14 и 21 дан контролних и третираних мајки смо жртвовали и на парафинским исечцима слезине смо вршили хистолошка, стереолошка и имунохистохемијска испитивања. Третирани младунци стари 14 дана имали су смањен ниво тиреоидних хормона (Тх) у односу на контролне животиње. Ниво Тх код младунаца старих 21 дан био је приближно исти у односу на контролне животиње. Третирани младунци су имали повећану телесну масу и масу слезине у поређењу са контролним животињама ( $p < 0,001$ ). Користећи многонаменски тестни систем М42 испитивали смо волуменску густину (Вв) следећих ткивних одељака: црвене пулпе (Вв<sub>цп</sub>), периартеријског лимфоцитног омотача (Вв<sub>палс</sub>), лимфних фоликула (Вв<sub>ф</sub>), маргиналне зоне (Вв<sub>мз</sub>) и везивног ткива (Вв<sub>вт</sub>). Значајно смањење Вв<sub>палс</sub> и Вв<sub>ф</sub> ( $p < 0,001$ ) било је присутно код обе групе третираних животиња. Установили смо повећање Вв<sub>цп</sub> код обе третиране групе младунаца ( $p < 0,001$ ). Вв<sub>мз</sub> и Вв<sub>вт</sub> је била повећана такође код третираних животиња ( $p < 0,5$ ). Анализом хистохемијских и имунохистохемијских исечака слезине код третираних животиња обе старосне групе установили смо редуkcију беле пулпе праћену јаком деплецијом Т и Б лимфоцита, повећану строму и маргиналну зону слезине, као и повећан број ЕД2 и ЕД3 позитивних ћелија. Наведени резултати указују на то да Тх утичу на развиће слезине у неонаталном периоду.

**Кључне речи:** слезина, хипотиреоидизам, стереологија, имунохистохемија, пацов.

<sup>1</sup> Катедра за хистологију и ембриологију, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

## THYROID HORMONES, NUTRITION OR MEDICAMENT

D. Roksandić<sup>1</sup>, M. Šimić<sup>1</sup>

### Abstract

The purpose of this investigation was to determinate the sensitivity of developing spleen to hypothyroidism using morphofunctional criteria. The hypothyroidism was induced by administration of propylthiouracil (PTU) in drinking water (1,5 mg/L) to mothers during pregnancy and period of lactation. Pups, 14- and 21-day-old, of control and treated mothers were sacrificed, and histological, stereological and immunohistochemical analyses were performed on paraffin sections of spleen. The PTU treatment resulted in a significant decrease in TH level in 14-day-old treated pups. The levels of measured hormones in 21-day-old pups were not significantly different between control and PTU-treated animals. Treated pups have increased body and spleen weight compared to corresponding control animals ( $p < 0,001$ ). Model-based stereology was utilized to study the volume densities of the tissue compartments: white pulp-this compartment was divided in the two subcompartments: follicles ( $V_{V_f}$ ) and periarteriolar lymphocyte sheath ( $V_{V_{pals}}$ ), red pulp ( $V_{V_{cp}}$ ), marginal zone ( $V_{V_{mz}}$ ) and connective tissue ( $V_{V_{ct}}$ ). A significant reduction ( $p < 0,001$ ) of  $V_{V_{pals}}$  and  $V_{V_f}$  was observed in spleen of all treated pups, of hypothyroid mothers, compared to corresponding controls. In contrast to white pulp, the  $V_{V_{cp}}$  were increased in both treated groups ( $p < 0,001$ ) compared to corresponding controls.  $V_{V_{mz}}$  ( $p < 0,5$ ) and  $V_{V_{ct}}$  ( $p < 0,5$ ) were also increased in all treated animals. Immunohistochemical and light microscopic examination of the spleen showed: the number of the PALS and follicles was reduced, followed by severe depletion of T and B lymphocytes, the spleen stroma was increased, the increment of the ED2 and ED3 positive cells in red pulp and the large and well populated marginal zone in the hypothyroid pups was observed. These results indicate that thyroid hormones affect the morphofunctional development of spleen in neonatal rats.

**Key words:** Spleen, hypothyroidism, stereology, immunohistochemistry, rats.

<sup>1</sup> Department of Histology and Embriology, University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

# KOPROLOŠKI PREGLED KAO REDOVNA KONTROLA U EKSTENZIVNOM UZGOJU SVINJA

A. Nikolić<sup>1</sup>

## Kratak sadržaj

U ogledu smo imali ukupno 42 životinje, koje su odabrane metodom slučajnog izbora i koje nisu bile lečene. Od toga je bilo 17 prasadi, 13 nazimica i 12 krmača. Životinje koje su bile u ogledu bile su smeštene u improvizovanim objektima, u relativno malom prostoru, bez adekvatnih zoohigijenskih i biosigurnosnih mera. Svi sakupljeni uzorci izmeta sa terena su poslani na koprološki pregled. Od svake životinje je uzet po jedan uzorak izmeta, koji je bio propisno zapakovan i obeležen. Kod većine pregledanih uzoraka nađen je *A. suum*. Kod pet pregledanih uzorka nađen je *Balantidium coli*. Jaja strongilidnog tipa nađena su kod skoro svih pregledanih uzorka izmeta. Od ukupnog broja pregledanih uzoraka, osam uzoraka je bilo negativno (četiri krmače, dve nazimice i dva praseta).

Preporuka je da koprološki pregled postane deo svakodnevne prakse u malim zaptima svinja ekstenzivnog načina držanja u kojima nisu na adekvatan način sprovedene zoohigijenske i biosigurnosne mere.

**Ključne reči:** *A.suum*, *Balantidium coli*, jaja strongilidnog tipa, svinje, ekstenzivan uzgoj.

---

<sup>1</sup> Aleksandar Nikolić, student V godine Fakulteta veterinarske medicine, Beograd  
E-mail: veterinar@krstarica.com

## COPROLOGICAL EXAMINATION AS A DAILY ROUTINE IN EXTENSIVE BREEDING SWINE

A. Nikolić<sup>1</sup>

### Abstract

In our experiment we had total 42 animals without therapy. These animals were chosen by random choice. These experimental groups consist of 17 pigs, 13 maiden gilts and 12 sows. All animals were situated in very uncomfortable space without adequate animal hygiene and biosecurity measures. From every animal we collected samples of feces. Feces were adequately packed and sent to laboratory for coprological examination. Most of examination samples had *A. suum* and also eggs of strongylid type. In 5 examined samples had *Balantidium coli*. During coprological examination 8 samples were negative (4 sows, 2 maiden gilts and 2 pigs).

Recommendation is that coprological analyses included in daily routine practice in small pig herds of extensive breeding without adequate animal hygiene and biosecurity measures.

**Key words:** *A. Suum*, *Balantidium coli*, eggs strongylid types, pigs, extensive breeding.

---

<sup>1</sup> Aleksandar Nikolić, student, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, e-mail: veterinar@krstarica.com

## ПОЛНИ ДИМОРФИЗАМ И ТИПОВИ НЕУРОНА СУБРЕГИОНА КЛАУСТРУМА ПАЦОВА

О. Лозанче, Д. Дрекић, З. Зорић, М. Шимић, Б. Донфрид<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У раду су проучавани морфологија и цитоархитектура клауструма код јувенилних пацова. Нисл бојење, Голџи импрегнација и стереолошке методе (волуменска густина  $V_v$  цитоплазме, једара неурона и међућелијског простора, као и нумеричка густина  $N_v$  ћелија КЛ) коришћене су за карактеризацију прецизнијег положаја његових субрегиона, облика и типова неурона. Унутар нуклеуса запажени су дорзални и вентрални региони у антериорнопостериорном пружању, а на основу разлике у изгледу и величини неурона, два типа по којима се јасно разликује од околних неуронских структура. Стереолошки резултати указују на полне разлике у волуменској густини међућелијског простора и нумеричкој густини постериорног дела клауструма.

**Кључне речи:** клауструм, пацови, морфологија неурона, полни диморфизам.

---

<sup>1</sup> Оливера Лозанче, ванредни професор, Катедра за анатомију, Дмитар Дрекић, редовни професор, Катедра за анатомију, Марија Шимић, редовни професор, Катедра за хистологију и ембриологију, Зоран Зорић, стручни сарадник, Катедра за анатомију, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија; Бранислав Донфрид, доцент, Оршта хирургија, КБЦ Звездара, Универзитет у Београду Стomatолошки факултет, 11000 Београд, Србија

## SEX DIFFERENCES AND NEURON TYPES OF SUBREGIONS RAT CLAUSTRUM

O. Lozanče, D. Drekić, Z. Zorić, M. Šimić, B. Donfrid

### Abstract

The morphology and cytoarchitectonics of the juvenile rat claustrum has been studied. The Nissl staining, Golgi impregnation and stereological methods (volume density of cytoplasm, neuronal nuclei and neuropil, and numerical density of KL cells) were used to characterize the types of its neurons. Under study, anterior and posterior part of the nucleus can be distinguished and dorsal and ventral subdivisions inside them. Based on the differences in shape and separation from surrounding structures, two morphological types of cell occur. Stereological results indicated sex differences in the volume density of neuropil and numerical densities of neurons in dorsal part of CL.

*Key words:* claustrum, rats, neuronal morphology, sex dimorphism.





## ZNAČAJ DONOŠENJA ZAKONA O ZAŠTITI I DOBROBITI ŽIVOTINJA

I. Dujmović, D. N. Nedić, S. Čekić<sup>1</sup>

### Kratak sadržaj

Stupanjem na snagu Zakona o zaštiti i dobrobiti životinja BiH (Sl. glasnik BiH, broj 25/09), Bosna i Hercegovina ispunila je jednu obavezu iz dokumenta *Akcionni plan za realizaciju prioriteta* iz dokumenta *Evropsko partnerstvo sa BiH* u domenu sektorske politike vezane za poljoprivredu i ruralni razvoj i time pokazala jasno opredjeljenje na svom putu prema Evropskoj uniji.

Pored sprečavanja nehumanog odnosa čovjeka prema životinjama, i pored odgovornog vlasništva, značaj ovog Zakona je unificiranje kriterijuma gajenja i iskorištavanja životinja.

Takođe, ovaj segment zakonodavstva je značajan element kod postizanja povjerenja javnosti u proizvodnju hrane:

- pri izvozu proizvoda animalnog porijekla, zemlja uvoznica zahtijeva da su ispoštovane sve procedure u vezi sa držanjem i prevozom životinja i proizvoda životinjskog porijekla sve do konačnog odredišta, odnosno potrošača;
- pri izvozu lijekova, zemlja uvoznica zahtijeva da je lijek ispitivan na način kojim se oglednim životinjama ne nanosi nepotreban bol, patnja, strah i stres, što garantuje postojanje Zakona o zaštiti i dobrobiti životinja;
- pri izvozu kozmetičkih sredstava, zemlja uvoznica zahtijeva da kozmetičko sredstvo nije testirano na životinjama;
- pri izradi naučnih radova, bez obzira na odobrenje naučnih vijeća fakulteta i univerziteta, naučnik je obavezan da dobije dozvolu Etičkog komiteta za zaštitu oglednih životinja. Jedino je takav naučni rezultat validan i sa njim se u svijetu može predstaviti naša nauka.

**Ključne riječi:** zakon, dobrobit, zaštita, životinje.

<sup>1</sup> Inga Dujmović, dr vet. med., doc. dr Drago N. Nedić, Slobodanka Čekić, dr vet. med., Kancelarija za veterinarstvo BiH

## IMPORTANCE PASSING THE ANIMAL WELFARE LAW

I. Dujmović, D. N. Nedić, S. Čekić

### Abstract

The entry into force of the Animal Welfare Law BH ("Official Gazette BiH No. 25/09) Bosnia and Herzegovina has fulfilled an obligation in the document Action plan for implementation of the priority document from the European Partnership with Bosnia and Herzegovina in the area of sectoral policies in agriculture and rural development and thus showed a clear commitment on their way toward the European Union. In addition to prevent inhuman treatment of man towards animals, the importance of responsible ownership of this law is the unification criteria cultivation and exploitation of animals. Also, this segment of the legislation is a significant element in achieving public confidence in food production.

- On export products of animal origin, importing country requires that all procedures have been implemented in connection with the holding and transport of animals and products of animal origin to final destinations, or customers;

- Export of drugs, importing country requires that the drug examined in a way that test animals does not cause unnecessary pain, suffering, fear and stress, which guarantees the existence of the Animal Welfare Law;

- Export of cosmetic means, importing country requires that beauty means not tested on animals;

- In the preparation of scientific papers, regardless of the scientific council approval of Universities and Colleges, the scientist is obliged to obtain permission Ethical Committee for the Protection of experimental animals. Only a valid scientific result and with him in the world can promote our development.

**Key words:** law, welfare, protection, animals.

**ПЕТО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ:  
ВЕТЕРИНАРСКА КЛИНИКА И ПРАКСА**



## РИНОСКОПИЈА ПАСА

В. Крстић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У овом раду су приказане могућности, место и значај ендоскопије у дијагностици горњих партија респираторног тракта паса и мачака. Техника извођења ендоскопије је детаљно објашњена и образложен је значај примене ове дијагностичке процедуре у ветеринарској клиничкој пракси. Ендоскопским прегледом се добија реална слика о стању слузница носних ходника паса уз могућност прикупљања материјала, путем биопсије, за хистолошке и цитолошке анализе, а ендоскоп се може искористити и за уклањање страних тела из горњих партија респираторног тракта малих животиња. Данас су у употреби два типа ендоскопа: ригидни и флексибилни. У амбуланти за мале животиње Факултета ветеринарске медицине у Београду користе се видео ендоскопски хумани флексибилни бронхоскоп марке „XION“ дужине око 50цм, промера 0,5цм, са радним каналом.

*Кључне речи:* риноскопија, пас, носни ходници.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

<sup>1</sup> Вања Крстић, ванр. проф., Болести копитара, месоједа, живине и дивљачи, Факултет ветеринарске медицине, Београд

## RHINOSCOPY IN DOGS

V. Krstić

### Abstract

The work presents possibilities, place and significance of rhinoscopy in diagnostics of upper parts of the respiratory tract in dogs and cats. The endoscopic technique is described in detail and the importance of implementation of this diagnostic procedure in the veterinarian clinical practice is elaborated. The endoscopy provides a realistic condition of mucus of the nasal passages with optional collection of the material, by means of biopsy, for histological and cytological analyses, while an endoscope can be used for removal of extraneous bodies from upper parts of the respiratory tract in small animals. Two types of endoscopes – rigid and flexible – are in use today. The Small Animals Infirmary with the Faculty of Veterinarian Medicine in Belgrade uses a video human endoscope of the XION brand, of 50 cm in length, 0.5 cm in diameter and the operating tube.

**Key words:** rhinoscopy, dog, nasal passages.



## СТРУВИТНА УРОЛИТИЈАЗЕ КОД ПАСА И МАЧАКА

В. Илић<sup>1</sup>

Кристали магнезијум-амонијум-фосфата се константно, реверзибилно, таложе из раствора у физиолошким условим у мокраћи паса и мачака. Под одређеним условима, промене рН вредности урина, повећаном присуству ових кристала, смањена количина мокраће, присуство детритуса или других акумулационих језгара, доћи ће до агломерације ових кристала у веће структуре које могу битно реметити нортмалне функције дисталних партија уринарног тракта.

Клиничка слика ће директно зависити од броја формираних уролита, њихове величине и дела уринарног тракта где су се формирали. Отежано или потпуно онемогућено мокрење, мокрење ван уобичајених места, присуство крви у мокраћи, апатију, инапетенца, неуобичајено гласање животиња су само најчешћи знаци који ће приморати власника да доведе свог љубимца у ветеринарску амбуланту.

Детаљно и прецизно узета анамнеза и комплетан клинички преглед су предуслов за примену специјалистичких дијагностичких процедура. Нативном рентгенографијом или ултразвучном дијагностиком можемо детковати позицију, величину и број формираних уролита. Прецизније дефинисање хемијске природе седимента могуће урадити само анализом уролита. Дефинисање хемијског сатсва је неопходно како би се одредила адекватна терпија и прогноза. Како је код паса струвитна уролитијаза најчешће последица бактеријске инфекције пожељно је урадити и уринокултуру и антибиограм.

Адекватан третман оваквих стања је условљен хемисјким саставом уролита, узроком таложења кристала, узроком агломерције и клиничком сликом коју индукује. Симптоматска терпија подразумева омогућавање прихватљиве динамике елиминације урина, санацију симптома аутоинтоксикације рехидратацијом, стабилизацију хомеостатских механизма и обезбеђивање времена за каузалну терапију. Ако је струвитна уролитијаза дијагностикована код паса потребно је адекватним антибиотиком третирати бактеријску инфекцију. За разлику од санације оксл ацетатне уролитијазе струвитна се може санирати а касније и превенирати, применом специјалних, ветеринарских, дијета. Специјално компоновани оброци стимулишу генерисање мокраће чија ће киселост омогућити поновно растварање реверзибилно формираних струвитних уролита. које могу битно променити киселост мокраће и омогућити растварање формираних струвитних уролита.

<sup>1</sup> Проф. др Војислав Илић, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Република Србија

## STRUVITAL UROLITHIASIS IN DOGS AND CATS

Vojislav Ilic

From saline of the blood, normally, the crystals of magnesium-ammonium-phosphate are precipitate constantly and reversible in the urine of dogs and cats. In some occasions: changes in  $P^H$  of urine, high level of these crystals, reduce quantity of urine, presents of detritus or other accumulating substances will lead to agglomeration of this crystals in bigger formations which can decrease normal function in distal part of urinary system. Clinical picture will directly depend of the number, sizes and location of created urolith. Difficult or complete impossibility of urination, urination in unusual places, presence of blood in urine, apathy, inappetence, unusual vocalization of animals, are the most common signs which owner will notice and this sign will obligate him to bring his pet to veterinarian.

Before using special diagnostic procedures we need to take a very detailed case-history and do a detailed clinical examination. With radiography and ultrasonography we can determine the number, form of urolith, their extent and positions. More specific chemical composition of sediment we can do only if we analyze uroliths. Defining of uroliths chemical composition is necessary if we want to determine adequate therapy and prognosis. Bacterial infection of urinary tract, in dogs usually causes struvite urolithiasis and examination of urine with urinalysis and antibiogram is recommended.

Adequate treatment depends on urolith chemical composition, cause of crystal precipitation and agglomeration and clinical picture. We can give animal symptomatic therapy and we will have acceptable elimination of urine, resolution of symptoms of autointoxication by rehydration, stabilization of homeostatic mechanisms and we will have time for causal therapy. If we diagnose struvite urolithiasis in dogs we need to treat bacterial infections with adequate antibiotics. We can resolve and prevent struvite urolithiasis with special veterinary diet, but oxalate urolithiasis we cannot. This veterinary diet will stimulate generation of urine which acid will again make possible to dilute and resolve struvite urolith.



## HIRURŠKI ZAHVATI NA AKROPODIJUMU GOVEDA

M. Stevančević<sup>1</sup>, B. Toholj<sup>2</sup>

### Kratak sadržaj

Najčešći uzrok hromosti kod goveda su oboljenja akropodijuma. Zbog svoje značajnosti ova oboljenja se u ukupnoj patologiji u govedarstvu svrstavaju na treće mesto, odmah iza reproduktivnih poremećaja i mastitisa. Budući da se zbog velikog broja životinja na farmi, a često i lošeg menadžmenta oboljenja papaka, propušta inicijalna terapija ovih oboljenja, hirurški zahvati na akropodijumu često imaju prednost u odnosu na konzervativnu terapiju. U ovom radu su opisane hirurške tehnike lečenja oboljenja papaka koja se odnose na artritise, periartikularne apscese i hiperplastične promene kože i potkožnog tkiva. Prikazana je i tehnika amputacije papaka kao *ultima ratio* u terapiji nekih oboljenja papaka.

---

<sup>1</sup> Dr Milenko Stevančević, vanredni profesor, uža n. o. hirurgija, Poljoprivredni fakultet, Departman za veterinarsku medicinu, Novi Sad

<sup>2</sup> Mr Bojan Toholj, asistent, n. o. hirurgija, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Departman za veterinarsku medicinu, Trg Dositeja Obradovića 8, 21000 Novi Sad, +381214853481, bojantoh@polj.ns.ac.yu

## THE SURGERY OF BOVINE ACROPODIUM

M. Stevančević, B. Toholj

### Abstract

The most common cause of lameness in cattle are the disease of acropodium. Because of its importance, this disease is in the overall pathology in cattle breeding classified in third place immediately after the reproductive disorders and mastititsa. Because of the large number of animals on the farm, and often poor management of claw's diseases or missed initial therapy of these diseases, surgical procedures often have the advantage over conservative therapy. In this paper, we have described surgical techniques of treatment hoof diseases related to arthritis, periarticular abscess and hyperplastic changes in the skin. Amputation of digits is also shown like *ultima ratio* for some acropodium diseases.



## ВИРУСНИ ПЕРИТОНИТИС МАЧАКА (ПРИКАЗ СЛУЧАЈА)

Г. Параш, С. Параш, Р. Гајанин, О. Витковић

### Кратак садржај

Вирусни перитонитис мачака је контагиозна болест мачака спорог тока, али готово сигурно смртоносна.

Клинички се манифестује високом дуготрајном температуром, мршављењем, дехидрацијом, често обилним асцитом, хипергамаглобулинемијом и леукоцитозом.

Узрочник припада коронавирусима, а оболевају домаће мачке и неке дивље фелиде. Обољење је значајно због високог леталитета у популацији мачака, као и због диференцијалне дијагностике код утврђивања других болести, као што су бруцелоза, туберкулоза, лимфосаркоми, срчане слабости, пиометра и друге болести са сличним клиничким симптомима.

*Кључне речи:* мачка, вирус, перитонитис, превентива, фип.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## FELINE INFECTIOUS PERITONITIS

G. Paraš, S. Paraš, R. Gajanin, O. Vitković

### Abstract

FIP is slow contagious disease course, but almost certainly lethal. Clinically manifested long-term high temperature, reducing weight, dehydrating, often abundant, ascity, leucocytosis.

Cause, coronavirus belongs to a gets sick domestic cats and some wild feline.

Disease is important because of the high fatality in the population of cats, as well as in establishing the differential diagnosis of other diseases such as brucellosis, tuberculosis.

Lymphosarcoma, heart disease, piometra and other diseases with similar clinical symptoms.

**Key words:** cat, viral, peritonitis, prevention, FIP.



## ЦИТОЛОШКА ДИЈАГНОСТИКА ОБОЉЕЊА ПАСА И МАЧАКА

Д. Маринковић, М. Јовановић, В. Крстић, С. Алексић-Ковачевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Дијагностичка цитологија или цитопатологија је грана патологије која изучава и дијагностикује обољења на основу промена на ћелијама. Цитолошка и хистопатолошка дијагноза представљају комплементарне методе које никако не стоје у колизији, већ се међусобно допуњују. Предности цитолошке дијагностике првенствено се огледају у њеној неинвазивности и сигурности по пацијента. Неадекватно узорковање репрезентативног узорка и немогућност сагледавања комплетне архитектуре ткива представљају мањкавости ове методе које се могу кориговати употребом хистопатолошке дијагностике у случајевима када је то индиковано. Постоји неколико метода добијања цитолошких узорака: ексфолијативна цитологија, абразивна цитологија и аспирациона биопсија (FNAB – Fine needle aspiration biopsy), и свака од ових метода има своје подручје примене зависно од органа, ткива или ексудата који треба цитолошки испитати. За бојење цитолошких препарата користе се два типа бојења: Романовски тип бојења и Папаниколау бојења, мада су се за употребу у ветеринарској медицини показала практичнија Романовски бојења, јер су релативно једноставна, технички незахтевна и брза, а пружају солидне информације за дијагнозу. Цитологију је могуће користити у дијагностиковању обољења различитих ткива и органских система, као и у испитивању различитих течности и излива у телесне шупљине. Значајно је напоменути да се за добијање узорака за цитолошка испитивања са структура које нису лако доступне користе дијагностички апарати као што су ендоскоп или ултразвук.

Цитологија је брза, тачна, јефтина и за пацијента безбедна дијагностичка метода која треба да буде важан корак у дијагностици различитих обољења. Ова метода захтева изузетну сарадњу клиничара и патолога. Цитолошка дијагностика није самостална метода и њене резултате не треба тако ни тумачити, већ је неопходна корелација са другим дијагностичким методама.

**Кључне речи:** цитологија, дијагностика, пси, мачке.

<sup>1</sup> Мр Дарко Маринковић, асистент, Катедра за патолошку морфологију, др Сања Алексић-Ковачевић, редовни професор, Катедра за патолошку морфологију, др Милан Јовановић, асистент, Катедра за болести копитара, месоједа, живине и дивљачи, др Вања Крстић, ванредни професор, Катедра за болести копитара, месоједа, живине и дивљачи, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд

## A. MEDIANA КОД СЛЕПОГ КУЧЕТА (*SPALAX LEUCODON*)

З. Благојевић<sup>1</sup>, М. Благојевић<sup>1</sup>, Д. Дрекић<sup>1</sup>, В. Мрвић<sup>1</sup>, И. Нешић<sup>2</sup>,  
З. Зорић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У области експерименталне хумане и ветеринарске медицине, као и у другим научним дисциплинама, све се више придаје значај лабораторијским животињама. На њима се могу пратити функције одређених система и њихове фармакодинамске манифестације, које настају зависно од врсте, путева и начина уношења појединих супстанци или биолошких агенаса у организам ових животиња. Један од значајних услова за оваква испитивања представља потпуно познавање анатомске грађе организма ових животиња. То је био један од главних разлога да обрадимо део кардиоваскуларног система слепог кучета и на тај начин дамо прилог бољем познавању грађе тела ове животиње.

За испитивање је употребљено 20 слепих кучића. После искрвављења животиња, у крвне судове су убризгане различите контрастне масе, желатин обојен сликарском темпером или минијумом. Крвни судови су после тога препарисани и сликани.

*A. mediana* представља наставак брахијалне артерије, која се пружа у подлактици предео у коме се налази уз *N. medianus* и *V. mediana*. Покрива је *M. flexor carpi radialis*, *M. pronator teres* и *M. flexor carpi ulnaris*, а затим наставља своје пружање према дисталном делу екстремитета, тако да на воларној страни у пределу прста даје за сваки прст по један крвни суд. Од *A. mediana* дистално од лакатног зглоба одваја се *A. profunda antebrachii*, која васкуларише флексоре карпалног зглоба и флексоре прста. Једна од грана *A. mediana*-е је и *A. radialis*. То је танак крвни суд, који се пружа према карпалном зглобу, између *Radius*-а и *M. flexor carpi radialis*.

*A. mediana* код слепог кучета, слично као код златног хрчка, пацова и текунице, представља продужетак *A. brachialis*.

**Кључне речи:** слепо куче, артерије, васкуларизација.

<sup>1</sup> Др Зденка Благојевић, редовни професор, мр Милош Благојевић, асистент, др Дмитар Дрекић, редовни професор, др Верица Мрвић, редовни професор, Зоран Зорић, стручни сарадник, Катедра за анатомију, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења 18, Београд

<sup>2</sup> Ивана Нешић, специјалиста, Институт за вирусологију, вакцине и серуме „Торлак“, Војводе Степе 458, Београд

## THE MEDIAN ARTERY IN THE MOLLE RAT (SPALAX LEUCODON)

Z. Blagojević<sup>1</sup>, M. Blagojević<sup>1</sup>, D. Drekić<sup>1</sup>, V. Mrvić<sup>1</sup>, I. Nešić<sup>2</sup>, Z. Zorić<sup>1</sup>

### Abstract

The experimental human and veterinary medicines, as well as other scientific disciplines, are turning more and more to laboratory animals. These are suitable for monitoring the functions of certain systems and their pharmacodynamic manifestations, which occur depending on the species, route and manner of administration of certain substances or biological agents in the organisms of those animals. One of the important prerequisites for such investigations is a thorough knowledge of the anatomic structure of the given organism of such animals. This was one of the main reasons why we undertook to investigate the cardio-vascular system of the molle rat contributing in that way to a better understanding of the body structure of this animal.

The investigation was performed on 20 molle rats. After bleeding out, various contrast agents were administered, such as gelatin stained with painting tempera or minium. After this the blood vessels were mounted and photographed.

The median artery is the distal continuation of the brachial artery. It courses along the medial side of the antebrachial region, following the median nerve and median vena. It first passes

between the flexor carpi radialis, pronator teres and flexor carpi radialis and then descends to the volar side of the digitus where it gives off digital arteries to each of digits. The median artery, distally to the cubital joint, gives off the deep antebrachial artery which supplies carpal and digital flexor muscles.

The radial artery is the thin vessel which arises from the median, extends to the carpal joint, between the radius and M. flexor carpi radialis and supply that muscle.

The median artery in the molle rat, similarly to the golden hamster, rat and ground squirrel is the continuation of the brachial artery.

**Key words:** molle rat, arteries, vascularisation.

## ЛИМФОСАРКОМ НА СЛЕЗИНИ КОД ПСА

### Приказ случаја

А. Даковић, В. Магаш, И. Цвејић<sup>1</sup>

#### Кратак садржај

Слезина је орган смештен на левој страни у абдомену, у непосредној близини желуца. Њена главна улога је филтрирање крви, и то црвене крвне лозе, отклањање истрошених крвних ћелија и рециклажа протеина и гвожђа. Она је такође и резервни ресурс за производњу крвних ћелија. Код коња и неких паса (Greyhounds – тркачки пси) овај орган је резервоар за специфична крвна зрнца, тзв. носаче кисеоника, потребне за хитрину, експлозивност и издржљивост ових животиња. Слезина такође садржи велики број ћелија имуног система (лимфоцити и макрофаги), које су ангажоване у препознавању тзв. „уљеза“ у организму, као што су инфективни микроорганизми, и помажу у њиховој деструкцији, а касније и заштити (имунитету) организма.

*Splenomegalia* – већина их није искључиво повезана са туморским променама, већ могу бити последица акумулације крви као резултат поремећаја циркулације у самој слезини или у њеној непосредној околини (*Hematomas*). Као разлози за спленомегалије наводе се још и инфективни, односно запаљенски процеси (*Splenitis*), затим претерана производња крвних елемената (*Hematopoesis*), као и прорастање ткива, било лимфоидних ћелија или макрофага фиброзним ткивом (*Fibrohistiocytic nodules*).

Тумори слезине се најчешће јављају код старијих паса. Од тумора који се јављају код паса постоје: тумори крвних судова, и то бенигни (*Hemangioma*) или малигни (*Hemangiosarcoma*), тумори лимфоцитних ћелија (*Lymphoma* и *Lymphosarcoma*), као и тумори других ћелија беле крвне лозе (*Leukemia*) па и мастоцитних ћелија (*Mastocytoma*).

Случај: у нашу амбуланту доведен је златни ретривер стар 10 година, са симптомима циститиса. Приликом ултразвучног прегледа, поред циститиса, који је био евидентан, уочена је вишеструко увећана слезина (*Splenomegalia*), са два хиперехогена поља величине у пречнику 40 и 50 мм. Након 20 дана од последњих симптома циститиса, у договору са власником, урадили смо одстрањивање слезине (*Splenectomy*), а узорке промена послали смо на патохистолошку анализу. Резултат ПХ анализе је показао да се ради о малигним туморима *Lymphosarcomae*.

<sup>1</sup> Андрија Даковић, специјализант, мр Владимир Магаш, асистент, Катедра за породилство, стерилитет и в.о., Иван Цвејић, дипл. вет., Факултет ветеринарске медицине, Универзитет Београд



## SPLENIC LYMPHOSARCOMA IN DOGS DESCRIPTION OF THE CASE

A. Daković, V. Magaš, I. Cvejić<sup>1</sup>

### Abstract

The spleen is an organ near the stomach in the abdomen. Its main function is to filter the blood (red pulp), removing worn out blood cells and recycling the proteins and iron. It is also a reserve factory for manufacture of blood cells. In horses and some dogs such as greyhounds, the organ is a reserve for the oxygen-carrying red cells required for sudden bursts of activity. The spleen also contains large numbers of cells of the immune system (lymphocytes and macrophages). These cells are involved in recognizing 'foreign' potentially harmful materials like infectious microorganisms and helping the destruction of them and then protection (immunity) against future attack.

Tumors of the spleen are common in older dogs. Most enlargement of the spleen is not cancerous and due to blood accumulating as a result of poor circulation, often with bleeding within the spleen (**hematomas**). Sometimes excessive work in making blood components (hemopoiesis) or excessive breakdown of blood cells cause enlargement. Tissue overgrowths (hyperplasias), either of lymphoid cells or macrophages with fibrous tissue (**fibrohistiocytic nodules**) are also common. Less commonly, enlargement is due to infection or inflammation of the spleen (**splenitis**). Cancers of the blood vessels are also common in the spleen. Some (**hemangioma**) are benign (non-spreading) and others (**hemangiosarcoma**) are malignant (spreading). Cancer of the lymphocytes (**lymphoma**, **lymphosarcoma**), other white blood cells (**leukemia**) and mast cells (**mastocytoma**) may involve the spleen.

Milance, 10 years old golden retriever came with symptoms of cystitis (bladder inflammation), but after ultrasound exam, beside cystitis we found a spleen enlargement (splenomegalia) with two hyperechogenic fields 40x50 mm sized. After 20 days of the last symptoms of cystitis we were surgically remove spleen, because it remained enlarged and could make serious problems. The samples were sent to PH laboratory, whereupon we got finding it was Lymphosarcoma malignity tumor.

---

<sup>1</sup> Andrija Daković, dipl. vet., FVM, University of Belgrade, Mr Vladimir Magaš, FVM, University of Belgrade, Ivan Cvejić, dipl. vet. FVM, University of Belgrade

## БИОПСИЈА КОСТНЕ СРЖИ КОД ПАСА И МАЧАКА

**М. С. Јовановић, В. Илић, М. Чалић<sup>1</sup>**

### **Кратак садржај**

Биопсија представља клиничко-дијагностичку методу која омогућава да се прегледом узорака ткива на одговарајући начин постави тачна дијагноза. Постоји низ индикација за изођење биопсија које, пре свега, зависе од врсте болести и ткива. Поред тога, мора се водити рачуна и о контраиндикацијама пре него што се приступи извођењу биопсије. Најчешће примењиване технике биопсије су перкутана аспирација и пункција, инцизиона и ексцизиона биопсија. Аспирација и биопсија костне сржи месоједа омогућавају постављање сигурне дијагнозе једног броја хематолошких поремећаја. После правилног узорковања сржи и прављења препарата, неопходно је припремљени препарат фиксирати, а затим обојити. Избор технике фиксирања и бојења зависи од постављеног циља. Биопсија костне сржи представља једини дијагностички метод неопходан у постављању дијагнозе свих нерегенеративних анемија различите етиологије. Само прегледом костне сржи можемо открити постојање хипоплазије еритроцитне лозе, односно хипоплазије и аплазије костне сржи. На тај начин можемо дати сигурну прогнозу код одређених патолошких стања, односно можемо применити и одговарајуће терапеутске протоколе. Поред одговарајуће опреме, за правилно интерпретирање добијених налаза неопходно је поседовати и адекватне атласе основе цитологије, као и појединих патолошких стања.

**Кључне речи:** биопсија, костна срж, пас, мачка.

---

<sup>1</sup> Др Милан Јовановић, асистент, др Војислав Илић, ванр. проф., вет. спец. Милош Чалић, стручни сарадник, Катедра за болести копитара, месоједа, живине и дивљачи, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду, Бул. ослобођења 18, Београд, Србија

## BONE MARROW BIOPSY IN DOGS AND CATS

M. S. Jovanović, V. Ilić, M. Čalić

### Abstract

Biopsy represents clinical-diagnostic method, which enables us to establish diagnosis by means of collecting tissue samples in a specific way. There are many indications for biopsy which depends on the type of the tissue sample and disease. Besides that course of biopsy we have to take care about contraindications before starting biopsy procedure. The most prevalent techniques in taking biopsy are percutaneous aspiration and puncture as well as incision and excision biopsy. Aspiration and biopsy of the bone marrow of the carnivore enable proper diagnosis of hematological disorders. After taking and preparing correctly the sample of the bone marrow it is essential to perform fixation and staining. Selection of the appropriate technique for the fixation and staining depends of the type of examination that has to be done. Bone marrow biopsy is the only necessary diagnostic method for setting the diagnosis of non regenerative anemia with different etiology. Only bone marrow examination can reveal the existence of hipoplasia erythrocyte vines i.e. hipoplasia and bone marrow aplasia. In this way we secure information in certain pathological conditions, i.e. we can apply the appropriate therapeutic protocols. Besides the appropriate equipment for the proper interpretation of the findings, it is necessary to have adequate and basic cytology atlases as well as of some pathology conditions.

**Key words:** biopsy, bone marrow, dog, cat.



## ПРИМЕНА БРЗИХ ТЕСТОВА У ДИЈАГНОСТИЦИ ПОЈЕДИНИХ ОБОЉЕЊА ПАСА И МАЧАКА

М. С. Јовановић, В. Илић, Р. Ресановић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У савременој клиничкој пракси, постављање брзе и тачне дијагнозе појединих обољења паса и мачака постало је императив. Лабораторијска дијагностика представља један од саставних делова у раду клиника за мале животиње, али се тек применом брзих тестова добија могућност да се у кратком временском року (10 мин.) добије сигурна дијагноза и на тај начин потврди или отклони сумња о постојању одређених обољења. У пријемној амбуланти Клинике за мале животиње Факултета ветеринарске медицине у Београду последњих година примењујемо брзе тестове који откривају присуство антитела на одређене узрочнике, и то по принципу ELISA теста. Овим тестовима, уз остале лабораторијске анализе и дијагностичке процедуре које су неопходне, у могућности смо да поставимо тачну дијагнозу болести као што су: штенећак, парвовируса паса, корона вирусна инфекција паса, FeLV и FIV код мачака, ерлихиозе паса, болести срчаног црва, бруцелозе паса и друге. Током 2007. и 2008. године, ове брзе тестове смо применили код 80 паса и мачака различите старости и расе, а код њих 56 установили присуство антитела, односно потврдили своју сумњу да су оболеле од одређеног обољења. Овим тестовима се, пре свега, поставља брза дијагноза, што поред осталог има за последицу и смањење трошкова, како дијагностике тако и самог лечења наших пацијената.

**Кључне речи:** брзи тестови, ELISA тест, пас, мачка.

<sup>1</sup> Др Милан Јовановић асистент, др Војислав Илић, ванредни професор, др Радмила Ресановић, ванредни професор, Катедра за болести копитара, месоједа, живине и дивљачи, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду

## APPLICATION OF FAST TESTS IN THE DIAGNOSIS OF CERTAIN DISEASES OF DOGS AND CATS

M. S. Jovanović, V. Ilić, R. Resanović

### Abstract

In contemporary clinical practice in dogs and cats, the exact placement of fast diagnosis of certain diseases has become imperative and an integral part of clinical practice. Laboratory diagnosis represents one of the components in the clinical practice for small animals, but only when fast tests are applied there is an opportunity for a secure diagnosis to be placed in a short time (10 min), and thus confirm or eliminate the doubt about the existence of certain diseases. In the outpatient clinic for small animals of the Faculty of Veterinary Medicine in Belgrade in recent years, we apply fast tests that detect the presence of antibodies to certain causes and to the principle of ELISA test. Combination of these tests with other laboratory analyses and diagnostic procedures that are necessary, we can place the exact diagnosis of a disease such as: distemper, parvovirus and corona virus infection in dogs, FeLV and FIV in cats, dogs erlichiosis, heart worm disease, brucellosis at dogs and more. During 2007 and 2008 we have treated 80 cats and dogs, upon getting the diagnosis based on fast (rapid) tests, of differ age and breed and with 56 of them we have diagnosed existence of anti bodies i.e. we have confirmed what we have thought before taking tests that animals were ill out of specific disease. With these tests, we place fast diagnosis, which is the cause for decreasing the costs of diagnosis, therefore the treatment of our patients.

**Key words:** fast tests, ELISA test, dog, cat.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## УПОТРЕБА ПРОГЕСТАГЕНА У РЕПРОДУКЦИЈИ МАЧАКА

Д. Глоговац, И. Омеровић, В. Магаш<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Синтетски аналози прогестерона тј. прогестагени (прогестини) јесу фармацеутски облици који се често користе у контроли циклуса домаћих животиња.

Код мачака се прогестагени, као што су мегестрол ацетат (МА), медроксипрогестерон ацетат (МРА), пролигестон (PR), делмадинон ацетат (DMA) итд., свакодневно користе у циљу одлагања или супресије еструса. У зависности од ефекта који желимо да постигнемо, третман прогестагенима можемо започети непосредно пре проеструса (привремено одлагање еструса), у анестричној фази циклуса (продужено – трајно одлагање еструса) или по уласку у проеструс (супресија еструса).

Прогестагени имају велики утицај на репродуктивни и ендокрини систем (хиперплазија ендометријума, хиперплазија мамарног паренхима, умањена продукција адренкортикостероида, појачана секреција пролактина и хормона раста, инсулинска резистенција), као и на промене у понашању, што треба имати у виду приликом клиничке процене пацијента пре почетка третмана (мачке са дијабетесом, туморима мамарног комплекса, гравидне, диестричне не могу бити третиране).

**Кључне речи:** прогестагени, мачка, еструс.

---

<sup>1</sup> Данијела Глоговац, студент Факултета ветеринарске медицине, Универзитет Београд, Бул. ослобођења 18, Београд; Ивана Омеровић, дипл. вет., Факултет ветеринарске медицине, Универзитет Београд, Бул. ослобођења 18, Београд; мр Владимир Магаш, асистент, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет Београд, Катедра за породилство, стерилитет и в.о., Бул. ослобођења 18, Београд

## USE OF PROGESTOGENS IN FELINE REPRODUCTION

**D. Glogovac, I. Omerović, V. Magaš<sup>1</sup>**

### **Abstract**

Progestogens, synthetic analogues of progesteron, are commonly used in control the reproductive cycle of domestic animals.

Progestins like megestrol acetate (MA), medroxyprogesteron acetate (MPA), proligestone (PR), delmadinone acetate (DMA) are commonly used in queens to postpone or suppress estrus. Depending on optative effect treatment can be stared shortly before proestrus onset ( for temporary postpone of estrus ), after proestrus onset (suppression of estrus ) or in anestrus ( prolonged postpone of estrus ).

This pharmaceutical compounds show a variety of action on reproductive and endocrine system (hyperplasia of the endometrium, hyperplasia of the mammary parenchima, decreased production of adrenocorticosteroids, increased secretion of prolactin and growth hormone, insuline resistance) as well as some behavioral changes. This shoud be considerate during the clinical evaluation of patient, before starting the treatment (diabetic, mammary tumors, pregnant, during diestrus – those patients could not be treated).

**Key words:** progestogens, queens, estrus.

---

<sup>1</sup> Danijela Glogovac, student, FVM, Belgrade University; Ivana Omerović, FVM, Belgrade University; Mr Vladimir Magaš, FVM, Belgrade University

## HERNIJE

**D. Gudurić, S. Gatarić, J. Vasić<sup>1</sup>**

### **Kratak sadržaj**

Hernije se definišu kao protruzije organa ili dela organa kroz defekt na zidu anatomske šupljine u kome je organ smešten ili u sporedni deo šupljine.

Hernije se dele:

- na osnovu anatomske situacije (kranijalne abdominalne, kaudalne abdominalne, dijafragmatske i perinealne);
- na osnovu toga da li su urođene ili stečene;
- na osnovu toga da li su reponibilne ili inkarcerirane;
- na osnovu vrste tkiva koje sadrže i
- na prave i lažne u zavisnosti od toga da li sadrže peritoneum kao hernijalnu vreću.

Svaka hernija sadrži prsten, hernijalnu vreću i sadržaj.

Sanacija hernija predstavlja operativni zahvat kojim se protrudirani sadržaj reponira u prirodnu anatomsku šupljinu, a prsten zatvara – herniorafija. Kod inkarceriranih hernija operativni zahvat spada u domen urgentne hirurgije.

Komplikacije operacija hernije su recidiv i postoperativne infekcije.

---

<sup>1</sup> Dubravko Gudurić, Privatna veterinarska ambulanta „Mačkat“; Siniša Gatarić, Veterinarska stanica Prnjavor; Jugoslav Vasić, Fakultet veterinarske medicine, Beograd



**ИНДЕКС АУТОРА****А**

Авдић Ризах	185
Алексић-Ковачевић Сања	64, 205
Аничић Милан	95, 99

**Б**

Бабић Александра	129, 135, 138, 140
Балтић Ж. Милан	120, 125, 133, 144, 150, 156, 164, 168
Балтић Татјана	168
Белић Бранислава	170
Бећиревић Милан	72, 206
Благојевић Зденка	206
Благојевић Милош	103, 175, 179, 183, 185
Божић Илија	95, 99
Божић Милан	99,
Бојанић Рашовић Мирјана	127
Бојковски Јован	84
Бошњак Мирјана	107
Бугарски Дејан	56, 70
Булајић Снежана	115

**В**

Вакањац Слободанка	82
Валчић А. Мирослав	36, 68
Васић Југослав	216
Васиљевић Теодора	68
Векић Маринко	81
Вељовић Љубиша	66
Витковић О.	203
Врућинић Игор	146
Вујин Драгана	74
Вучинић Снежана	127

**Г**

Галић Б.	48
Гајанин Р.	203
Гатарих Синиша	216
Гламочлија Н.	125, 125
Глоговац Данијела	214
Голић Б.	138
Грујић Радослав	123
Грујовић Биљана	88
Гудурић Дубравко	216

**Д**

Даковић Андрија	208
Деспотовић Дарко	44, 46, 135
Димитријевић Благоје	44
Димитријевић Мирјана	120, 125, 146, 152
Димитријевић Санда	78
Дојчиновић Слободан	129, 135, 138, 140
Докмановић Марија	150
Донфрид Бранислав	191
Дрекић Дмитар	175, 177, 179, 181, 191, 206
Дујмовић Инга	193

**Ђ**

Ђевеница Мартина	144, 156
Ђерић Зоран	122
Ђокић Александар	144, 156
Ђокић Славиша	105
Ђоковић Радојица	103
Ђорђевић Весна	158
Ђорђевић Милена	183
Ђурђевић Милошевић Драгица	116, 118
Ђурић Б.	78
Ђурић Ивана	144, 156
Ђурић Милоје	82
Ђурковић Владан	146

**Ж**

Живковић Бранко	90,
Жолт Бечкеи	64,
Жутић Јадранка	76,
Жутић Миленко	38, 76

**З**

Зорић Зоран	175, 177, 179, 181, 183, 191, 206
-------------	-----------------------------------

**И**

Илић Војислав	38, 199, 210, 212
Илић Живка	92
Илић Тамара	78
Илић Тања	146, 152

**Ј**

Јакић-Димић Добрила	88, 92
Јовановић Срђан	
Јовановић Б. Иван	131
Јовановић Милан	205, 210, 212
Јовановић Срђан	144, 164
Јовић Славољуб	185
Јотановић Стоја	81, 120, 156
Југовић Драган	68,

**К**

Касагић Драган	44, 46, 86, 138
Калаба Весна	115, 116, 118
Карабасил Неђељко	144, 146, 152, 168
Килибарда Наташа	125, 142, 152, 160
Кишкарољ Ференц	160
Кнежевић Милијана	64
Кнежевић Никола	66
Ковач Жељко	46
Красић Јелена	146, 152

Крстић Вања	197, 205
Крстић Милена	133
Кубелка Драго	33, 48
Курељушић Бранислав	38, 76, 93
<b>Л</b>	
Лазић Сава	56
Лекић-Аранђеловић Ивана	150
Лозанче Оливера	177, 181, 191
<b>Љ</b>	
Љубић Божидар	52, 58
<b>М</b>	
Магаш Владимир	82, 208, 214
Малетић Милан	82
Марија Докмановић	150
Маринковић Дарко	95, 99, 205
Марић Јелена	48
Марковић Радмила	133, 164
Мартина Ђевеница	144, 156
Маслић-Стрижак Данка	62, 92
Матаругић Драгутин	44, 81, 185
Мијачевић Зора	115
Миланов Дубравка	56
Милановић Светлана	131
Миљковић Биљана	92,
Мирецки Славко	127
Мириловић Милорад	120, 158, 164
Митровић Новалина	48
Митровић Сања	78
Мрвић Верица	183, 185, 206
<b>Н</b>	
Недић Н. Драго	25, 29, 193
Нешић Ивана	103, 179, 183, 203

Николић Александар	191
Николић Зора	103,
Николић Нада	150
Николић Николета	127
Новаковић Бране	123
Новаковић Предраг	88,
<b>О</b>	
Обхођаш Муамер	72
Омеровић Ивана	214
Очуз Мухамед	72
<b>П</b>	
Павловић Радован	33
Параш Г.	203
Параш С.	203
Паушак Љиљана	66,
Пелемиш Мијомир	52
Пенгов Андреј	42
Петеј Зоран	107
Петровић Милан	88
Петровић Тамаш	56
Петрујкић Б.	133
Петрујкић Тихомир	84,
Пећанац Биљана	129, 135, 140
Пешут Оливера	131
Пижурица Александар	160
Полачек Владимир	64
Попов Бранислав	70, 107
Попов Лазар	107
Поповић Бобан	150
Поповић Љуба	120, 164
Продановић Радиша	93
Пушић Иван	56, 70

**Р**

Радановић Оливер	38, 76, 93
Раденковић-Дамњановић Брана	58
Радивојевић Снежана	52, 58,
Радисављевић Горана	183
Радисављевић Катарина	158
Радовић Иван	105
Радојичић Биљана	44, 46, 84
Радуловић С.	133
Рисановић Радмила	212
Роксандић Драгутин	177, 187
Рудински Петар	142

**С**

Сабо Золтан	142, 160
Савић Божидар	38, 93
Савић Ђорђе	81
Сандо Драго	115, 123
Сантрач Виолета	33, 48
Спалевић Љиљана	62, 92
Стајковић С.	125
Станковић Бранислав	84
Станојевић Слободан	93
Стеванчевић Миленко	201
Стојановић Младен	86

**Т**

Тешић Милан	29, 158
Тодоровић Владо	158
Тодоровић Ема	168
Тохолъ Бојан	105, 201
Тркуља Родољуб	40

**У**

Унгуровић Урош	74
----------------	----

**Х**

Ханџиска Анастасија	70
Цвејић Иван	208

**Ц**

Цвејић Иван	208
Церић Олгица	168
Цинцовић Р. Марко	105, 170

**Ч**

Чалић Милош	210
Чекић Слободанка	193

**Џ**

Џамић А.	78
----------	----

**Ш**

Шалетић Миливоје	90
Шарић Миленко	81, 185
Шефер Д.	133
Шимић Марија	177, 181, 187, 191

СПОНЗОРИ:

**ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**  
**“Др Васо Бутозан” БАЊА ЛУКА**

**КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО БиХ**

**Super Premix**