

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

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



# **ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА BOOK OF ABSTRACTS**

**ГЕНЕРАЛНИ СПОНЗОР:**  
ФАРМКО д.о.о., Широки Бријег  
**ЗЛАТНИ СПОНЗОР:**  
ВЕТЕРИНАРСКИ ЗАВОД СУБОТИЦА

**GENERAL SPONSOR:**  
FARMKO d.o.o., Široki Brijeg  
**GOLD SPONSOR:**  
VETERINARY INSTITUTE SUBOTICA

**Теслић, Хотел "Кардиал", 09.06. – 12.06.2010.  
Teslić, Hotel "Kardial", June 09–12.2010.**

Покровитељ:

**ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

и

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

Организатори:

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

Суорганизатор:

**КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО БиХ**

Генерални спонзор:

**Фармко д.о.о., Широки Бријег**

Златни спонзор:

**Ветеринарски завод Суботица**

**Организациони одбор:**

**Предсједник организационог одбора:** Синиша Гатарих

**Потпредсједници:** Драго Недић, Радмила Чојо, Давор Кркошка, Калаба Љубомир

**Секретари:** Дарко Деспотовић, Славиша Спасојевић, Илић Миленко

**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, Арежина Младенка, Нада Рајковић, Божо Костић, Јелена Павић, Драган Остојић, Крешимир Павловић, Предраг Новаковић, Зоран Ђерић.

**Секретаријат:** Зоран Ковачевић, Вера Канлић, Боро Рудић, Небојша Каришик, Милан Новаковић, Бранко Бјелајац, Љиљана Гојић, Богослав Готовац, Бранислав Галић.

**Програмски и научни одбор:**

**Предсједник:** Весна Калаба

**Чланови:** Драго Недић, Родољуб Тркуља, Рајко Латинковић, Драго Матаругић, Миленко Шарић, Бјелајац Бранко, Сантрач Виолета, Параш Горан.

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

**Мјесто одржавања:** Теслић, Хотел "Кардиал", 09.06.-12.06.2010.

**Уредник:** Весна Калаба

**Тираж:** 350 примјерака

**Штампа:** "Атлантик бб" Бања Лука

## САДРЖАЈ/CONTENTS

ПРЕДГОВОР .....	21
1. Драго Н. Недић, Дарко Чобанов, Санин Танковић, Зорана Мехмедбашић Девеџић, Свјетлана Батинић ВЕТЕРИНАРСКО ЕПИДЕМИОЛОШКА СИТУАЦИЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ У 2009. ГОДИНИ .....	23
2. М. А. Валчић, С. Радојичић, Д. Баџић и С. Обреновић ПРИНЦИПИ ПРОВЕРЕ ВАЉАНОСТИ БИОЛОШКИХ ПРЕПАРАТА – БЕЗБЕДНОСТ И ЕФИКАСНОСТ ВАКЦИНА ЗА УПОТРЕБУ У ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ .....	25
3. Р. Тркуља, В. Сантрач, Ј. Марић, М. Skeја MALLEUS ДА ИЛИ НЕ (!?) - опис случаја .....	27
4. Ј. Марић, В. Сантрач, Р. Тркуља, Д. Деспотовић, Д. Кубелка ИНФЕКТИВНА АНЕМИЈА КОПИТАРА: ЕНЗООТИЈА КОЈА ЗАХТИЈЕВА СТРАТЕШКИ ПРИСТУП ВЕТЕРИНАРСКОГ СЕРВИСА .....	29
5. Б. Голић ДИЈАГНОСТИКА <i>SALMONELLA</i> ENTERITIDIS КОД ПЕРОРАЛНО ИНФИЦИРАНИХ БРОЛЕРСКИХ ПИЛИЋА ПРИМЈЕНОМ БАКТЕРИОЛОШКИХ И СЕРОЛОШКИХ МЕТОДА .....	31
6. Виолета Сантрач, Anna Granato, Franco Mutinelli ПРВИ ДОКАЗ <i>N. CERANAE</i> КОД <i>APIS MELLIFERA</i> У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ .....	33
7. Виолета Сантрач НЕСТАЈАЊЕ ПЧЕЛА: ГЛОБАЛНИ ПОКУШАЈ ОТКРИВАЊА УЗРОКА И МЈЕСТО ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ .....	35
8. Н. Кнежевић, Љ. Вељовић, Љ. Паушак, Љ. Лазаревић-Ивањц, С. Станков НЕШКОДЉИВОСТ И ИМУНОГЕНОСТ RAVIVET® ВАКЦИНЕ ЗА ГОВЕДА .....	37
9. А. Милијевић, Р. Мијатовић, Д. Матаругић, Ђ. Савић БРУЦЕЛОЗА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ БАЃАЛУКА ИЗ УГЛА ВЕТЕРИНАРСКЕ СТАНИЦЕ АД БАЃАЛУКА .....	39

10. **Ј. Жутић, О. Радановић**  
ПРЕВАЛЕНЦИЈА ПОЈЕДИНИХ СЕРОГРУПА И ФИМБРИЈАЛНИХ  
АДХЕЗИНА КОД СОЈЕВА *E. COLI* ИЗОЛОВАНИХ ИЗ ПРАСАДИ..... 41
11. **Н. Кнежевић, Б. Васић, Н. Васић, Б. Козлина**  
БИОЛОШКИ ПРОИЗВОДИ –ИСТОРИЈА-ОСВРТ НА 72 ГОДИНЕ  
ПРОИЗВОДЊЕ У ВЗЗ ..... 43
12. **Дарко Маринковић**  
ПАТОМОРФОЛОШКЕ ПРОМЕНЕ ИЗАЗВАНЕ ВЕЛИКИМ АМЕРИЧКИМ  
МЕТИЉЕМ (*Fascioloides magna*) КОД ЈЕЛЕНА ЛОПАТАРА (*Dama dama*) ..... 45
13. **Александар Николић**  
ПРИСУСТВО НЕОНАТАЛНЕ КОЛИБАЦИЛОЗЕ НА ЈЕДНОЈ ФАРМИ  
СВИЊА ИНДУСТРИЈСКОГ ТИПА..... 48
14. **Д. Баџић, С. Обреновић, М. А. Валчић, С. Радојичић**  
ЗНАЧАЈ ИМУНОПРОФИЛАКСЕ У ПРЕВЕНЦИЈИ ЛИСТЕРИОЗЕ ОВАЦА.. 50
15. **Б. Голић**  
РАНА ПОЈАВА ЦЕКАЛНЕ КОКЦИДИОЗЕ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА..... 51
16. **Б. Живковић, Р. Пејановић, А. Радосавац, Р. Марковић**  
ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ ПРОБИОТИКА ДИГЕСТАЗЕ У ТОВУ ПИЛИЋА ..... 53
17. **М. Векић, М. Митраковић**  
ЕФЕКАТ ПРИМЈЕНЕ ПРОБИОТИКА И ПРЕПАРАТА ЕСЕНЦИЈАЛНОГ  
УЉА НА РЕЗУЛТАТЕ ТОВА БРОЈЛЕРА У ФАРМСКИМ УСЛОВИМА ..... 55
18. **Драгица Стојановић, Бранислава Белић, М.Р. Цинцовић,  
Зорана Ковачевић**  
УТИЦАЈ ТРОВАЊА СУЛФАДИМИДИНОМ НА ПРИРАСТ И МАСУ  
ПАРЕНХИМАТОЗНИХ ОРГАНА ..... 57
19. **Данка Маслић-Стрижак, Љиљана Спалевић, Радмила Ресановић**  
УТИЦАЈ МИКОТОКСИНА НА ТОВ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА ..... 59
20. **Р. Марковић, Ж .М. Балтић, Д. Шефер, А. Дрљачић, Б. Петрујкић,  
С. Радуловић**  
УПОТРЕБА ПОВЕЋАНИХ КОЛИЧИНА ОРГАНСКОГ ОБЛИКА  
СЕЛЕНА У ИСХРАНИ БРОЈЛЕРА ..... 61

21. **М. Ж. Балтић, Д. Недић, Ј. Ђурић, М. Димитријевић, Н. Карабасил, Н. Килибарда**  
ХРАНА И ВЕЧНА БРИГА ЗА ЗДРАВЉЕ .....63
22. **Весна Калаба, Драгица Ђурђевић Милошевић, Драгана Калаба**  
КОНТАМИНИРАНЕ НАМИРНИЦЕ И РИЗИК ОД ЛИСТЕРИОЗЕ.....65
23. **Весна Калаба, Драгица Ђурђевић Милошевић, Драгана Калаба**  
КОНТРОЛА ХИГИЈЕНСКЕ ИСПРАВНОСТИ У ПОГОНИМА  
ПРЕХРАМБЕНЕ ИНДУСТРИЈЕ ПО ПРЕПОРУЧЕНОМ КРИТЕРИЈУМУ  
HRN ISO 18593 .....67
24. **С. Дојчиновић, М. Шарић, Ж.М. Балтић, Н. Павлићевић**  
ПРОМЈЕНЕ УКУПНОГ БРОЈА БАКТЕРИЈА У ВАКУУМ ПАКОВАНИМ  
ФИЛЕТИМА ХЛАДНО ДИМЉЕНОГ ШАРА И ОЦЈЕНА УКУПНЕ  
ПРИХВАТЉИВОСТИ ПРОИЗВОДА .....69
25. **Н. Килибарда, Н. Гламочлија, М. Ж. Балтић, В. Теодоровић,  
М. Димитријевић**  
ПАКОВАЊЕ ДИМЉЕНЕ РИБЕ У МОДИФИКОВАНОЈ АТМОСФЕРИ.....71
26. **Ј. Алексић, М. Ж. Балтић, З. Алексић, М. Докмановић**  
МАНА ПОЛНОГ МИРИСА МЕСА НЕРАСТОВА - МОГУЋА РЈЕШЕЊА  
(КАСТРАЦИЈА И АЛТЕРНАТИВЕ).....73
27. **Д. Брењо, З. Ђерић, Д. Сандо**  
ЕФЕКТИ УПОТРЕБЕ МЈЕШАВИНА НЕКИХ АДТИВА  
НА ПОНАШАЊЕ ДЈЕЦЕ.....74
28. **Б. Пећанац, А. Бабић, Д. Деспотовић, С. Дојчиновић**  
КВАЛИТЕТ СВЈЕЖЕГ СИРОВОГ МЛИЈЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ  
И РАЗВРСТАВАЊЕ МЛИЈЕКА У КЛАСЕ .....76
29. **Александра Бабић, Биљана Пећанац, Слободан Дојчиновић**  
УТИЦАЈ КОНЗЕРВАНСА АЗИДИОЛА НА ПРОМЕНУ БРОЈА БАКТЕРИЈА  
У УЗОРЦИМА СИРОВОГ МЛЕКА .....78
30. **Мирјана Бојанић Рашовић, Јелена Куч**  
НЕКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ *LACTOCOCCUS GARVIEAE* ИЗОЛОВАНОГ  
ИЗ ФЕРМЕНТИСАНОГ МЛИЈЕКА СА ПОДРУЧЈА ЦРНЕ ГОРЕ.....80

31. **Ј. Лончина, М. Димитријевић, С. Јанићијевић, Ј. Ђурић, С. Стајковић**  
ИСПИТИВАЊЕ ХЕМИЈСКИХ ПАРАМЕТАРА КВАЛИТЕТА  
УСИТЊЕНОГ МЕСА НА БЕОГРАДСКОМ ТРЖИШТУ ..... 82
32. **М. Докмановић, В. Теодоровић, Ј. Ђурић, Н. Карабасил, Н. Гламочлија**  
МЕСНАТОСТ ТРУПОВА ЈУНАДИ ЗАКЛАНИХ У ИНДУСТРИЈСКОЈ  
ИЗВОЗНОЈ КЛАНИЦИ У СРБИЈИ ..... 84
33. **Ј. Ђурић, С. Јанићијевић, В. Теодоровић, М. Димитријевић,  
М. Докмановић**  
ИСПИТИВАЊЕ БАКТЕРИОЛОШКОГ СТАТУСА УСИТЊЕНОГ МЕСА  
И КОБАСИЦА ЗА ПЕЧЕЊЕ НА БЕОГРАДСКОМ ТРЖИШТУ ..... 86
34. **В. Иветић, Р. Продановић, Б. Курељушић, Б. Савић**  
ПАТОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ УЛКУСА АБОМАЗУСА  
КОД ВИСОКОМЛЕЧНИХ КРАВА ..... 88
35. **Д. Касагић, Б. Радојичић, Д. Деспотовић**  
ПРИКАЗ БИОХЕМИЈСКИХ ПАРАМЕТАРА МЕТАБОЛИЗМА У КРВНОМ  
СЕРУМУ КРАВА СА ЈЕДНЕ ФАРМЕ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ ..... 91
36. **Н. Фратрић, В. Илић, Д. Гвоздић, В. Стојић, М. Манојловић**  
НИВО ПЕГ ПРЕЦИПИТАБИЛНИХ ИМУНСКИХ КОМПЛЕКСА У СЕРУМУ  
МЕСЕЦ ДАНА СТАРИХ ТЕЛАДИ ОБОЛЕЛИХ ОД ПНЕУМОНИЈЕ ..... 93
37. **Т. Марковић, Н. Митровић, В. Кадирић**  
МОГУЋНОСТИ ПРИМЈЕНЕ РАНЕ ДИЈАГНОСТИКЕ ГРАВИДИТЕТА  
ИЗ КРВИ ГОВЕДА И ОВАЦА ..... 95
38. **Б. Белић, М. Р. Цинцовић, Д. Стојановић, С. Медић, В. Симић**  
УТИЦАЈ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА НА ВРЕДНОСТ ЕРИТРОЦИТНИХ  
ИНДЕКСА КОД МЛЕЧНИХ КРАВА У ЦИЉУ ПРОЦЕНЕ ХИДРАТАЦИЈЕ  
И САТУРАЦИЈЕ КИСЕОНИКОМ ..... 97
39. **Б. Радојичић, И. Иванов, С. Катић-Радивојевић, Б. Димитријевић**  
КОНТРОЛА ЗДРАВЉА СТАДА КОЗА АЛПИНО РАСЕ У ДВА  
РАЗЛИЧИТА СИСТЕМА ДРЖАЊА И ИСХРАНЕ ..... 99
40. **Д. Поцрња, С. Јотановић, М. Векић, Д. Матаругић**  
ПРАЊЕЊЕ МЕЃУТЕЛИДБЕНОГ ИНТЕРВАЛА У МЛИЈЕЧНИХ КРАВА  
ПОМОЋУ СОФТВЕРА ..... 101

41. **Жељко Сладојевић**  
ЕФИКАСНОСТ ТЕРАПИЈЕ ПУЕРПЕРАЛНЕ ПАРЕЗЕ КРАВА ПРОЦЕЊЕНА  
НА ОСНОВУ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ КАЛЦИЈУМА И ФОСФОРА У КРВИ .....103
42. **Р. Продановић, Д. Јакић-Димић, Ж. Сладојевић, А. Самоковлија,  
С. Нешић, М. Елезовић**  
ПРОЦЕНА ЕНЕРГЕТСКОГ СТАТУСА КРАВА НА ОСНОВУ ОЦЕНЕ  
ТЕЛЕСНЕ КОНДИЦИЈЕ И ПАРАМЕТАРА МЕТАБОЛИЧКОГ ПРОФИЛА ..105
43. **Д. Гвоздић, Н. Фратрић, В. Илић, Д. Вуковић**  
РАНА ДИЈАГНОЗА ПНЕУМОНИЈЕ КОД ТЕЛАДИ-РЕСПИРАТОРНИ  
СКОРИНГ СИСТЕМ.....107
44. **Ј. Бојковски, Б. Станковић, М. Мириловић, Т. Петерјукић,  
Б. Петерјукић, Б. Савић, Р. Ђоковић**  
ДА ЛИ ЦИТОГЕНЕТИЧКЕ МЕТОДЕ МОГУ ДА ПОСЛУЖЕ КАО ДЕО  
БИОСИГУРНОСНИХ ПЛАНОВА НА ФАРМАМА ВИСОКОМЛЕЧНИХ  
КРАВА?.....109
45. **Б. Белић, М.Р. Цинцовић, Б. Видовић**  
ЕТИОПАТОГЕНЕЗА НАСТАНКА ПАТОЛОШКИХ ФОРМИ ЕРИТРОЦИТА  
У ХЕМОЛИЗНИМ АНЕМИЈАМА .....112
46. **М. Р. Цинцовић, Б. Белић, С. Ђокић**  
УТИЦАЈ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА НА РЕПРОДУКЦИЈУ МЛЕЧНИХ КРАВА .....114
47. **М. Р. Цинцовић, Б. Белић**  
УТИЦАЈ ФОТОПЕРИОДА НА ПРОИЗВОДЊУ МЛЕКА КОД КРАВА  
ТОКОМ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА .....116
48. **Р. Мијатовић, Д. Матаругић, Ђ. Савић**  
ЦАРСКИ РЕЗ ЈУНИЦЕ – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА .....118
49. **О. Радановић, Р. Продановић, М. Жутић**  
УЧЕСТАЛОСТ ПОЈЕДИНИХ ВРСТА БАКТЕРИЈА У ЕТИОЛОГИЈИ  
МАСТИТИСА КРАВА .....120
50. **В. Павловић, С. Вакањац, С. Илић, М. Павловић, М. Илић, В. Магаш**  
ИСПИТИВАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ ИНТРАМАМАРНО АПЛИКОВАНИХ  
АНТИБИОТИКА У ЛЕЧЕЊУ СУБКЛИНИЧКИХ И КЛИНИЧКИХ  
МАСТИТИСА КРАВА .....122

51. **С. Јовић., Ј. Алексић, З. Зорић, Д. Дрекић**  
 МОРФОМЕТРИЈСКА АНАЛИЗА ПОЛНИХ РАЗЛИКА ТОКОМ  
 ПОСТНАТАЛНОГ РАЗВОЈА *PLEXUS CHOROIDEUS*-А ПАЦОВА ..... 124
52. **Д. Дрекић, О. Лозанче, З. Зорић, М. Шимић**  
 ПРОУЧАВАЊЕ ЊЕЛИЈА КОРТИКОМЕДИЈАЛНОГ ДЕЛА АМИГДАЛЕ  
 МУЖЈАКА И ЖЕНКИ ПАЦОВА НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ  
 ЕСТРОГЕНОМ И <sup>3</sup>H-ТИМИДИНОМ ..... 126
53. **М. Благојевић, З. Благојевић, В. Мрвић, И. Нешић**  
 А THORACICA INTERNA КОД МАЛОГ ЗЕЛЕНОГ МАЈМУНА  
 (CERCOPITHECUS AETHIOPS SAVEUS) ..... 128
54. **М. Благојевић, З. Благојевић, В. Мрвић, И. Нешић**  
 СРЧАНЕ ВЕНЕ КОД СЛЕПОГ КУЧЕТА (*SPALAX LEUCODON*)..... 130
55. **З. Благојевић, М. Благојевић, В. Мрвић, И. Нешић**  
 V. AZYGOS DEXTRA КОД ТЕКУНИЦЕ (*CITELLUS CITELLUS*)..... 132
56. **Маја Марковић, Ксенија Аксентијевић, Марина Радојичић, Марко Лазић**  
*FLEXIBACTER COLUMNARIS* – УЗРОЧНИК ОБОЉЕЊА  
 АКВАРИЈУМСКИХ РИБА ..... 134
57. **Маја Марковић, Ксенија Аксентијевић, Марина Радојичић, Марко Лазић**  
 УНАПРЕЂЕЊЕ РАДА СПОЉАШЊИХ ФИЛТЕРА У ТРОПСКИМ  
 АКВАРИЈУМИМА ..... 136
58. **З. Зорић, Д. Дрекић, О. Пешут, С. Милановић**  
 ЕФЕКАТ СЕЛЕНА И ТОКОФЕРОЛА НА КОРУ МАЛОГ МОЗГА ЖЕНКИ  
 ПАЦОВА ТРЕТИРАНИХ У АДУЛТНОМ ПЕРИОДУ ЖИВОТА..... 138
59. **Верица Мрвић, Ризах Авдић, Бранислав Прокић, Драгутин Матаругић,  
 Дарко Деспотовић, Славољуб Јовић, Милош Благојевић**  
 ЧИНЧИЛА (*CHINCHILLA LANIGERA*) КАО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА  
 ЖИВОТИЊА У ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ ..... 140
60. **М. Шимић, Д. Роксандић, Д. Дрекић**  
 МАТИЧНИ МЛЕЧ У ИСХРАНИ СИСАРА: УТИЦАЈ МЛЕЧА  
 НА ДИНАМИКУ ПРИРАСТА ТЕЛЕСНЕ МАСЕ МЛАДУНАЦА  
 У ПЕРИОДУ РАСТА И РАЗВОЈА ..... 142



61. **М. Шимић, Д. Роксандић, Д. Дракић**  
МАТИЧНИ МЛЕЧ У ИСХРАНИ СИСАРА; ПРОМЕНЕ У ОРГАНИМА  
НЕУРО-ЕНДОКРИНОГ И ЛИМФАТИЧНОГ СИСТЕМА ..... 145
62. **О. Пешут, С. Милановић, И. Јовановић и Ј. Бјелица**  
УТИЦАЈ СЕЛЕНА НА ПОРАСТ ТЕЛЕСНЕ МАСЕ ЈУВЕНИЛНИХ  
ПАЦОВА ТРЕТИРАНИХ ПРОПИЛТИОУРАЦИЛОМ И  
ИОПАНОИЧНОМ КИСЕЛИНОМ ..... 148
63. **З. Зорић, Д. Дрекић, О. Лозанче, С. Јовић**  
МИКРОВАСКУЛАРИЗАЦИЈА НЕОКОРТЕКСА ПСА..... 150
64. **Ј. Васић, С. Гатарић, Д. Урошевић**  
ОСТЕОФИКСАЦИЈА ПРЕЛОМА ДУГИХ КОСТИЈУ ..... 152
65. **С. Гатарић, Д. Урошевић, Ј. Васић**  
ЕНУКЛЕАЦИЈА БУЛБУСА КОД ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА ..... 154
66. **В. Крстић**  
САВРЕМЕНИ ПРИСТУП У ДИЈАГНОСТИЦИ И ТЕРАПИЈИ ХРОНИЧНИХ  
ОБОЉЕЊА ЦРЕВА КОД ПАСА И МАЧАКА ..... 156
67. **Горан Параш, Огњен Вујиновић, Огњен Витковић,  
Смиљана Параш, Дејан Ђурђевић**  
ХИРУРШКИ ТРЕТМАН ФРАКТУРЕ ФРОНТАЛНЕ КОСТИ  
ДОБЕРМАНА – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА..... 158
68. **Никола Крстић, Мирјана Лазаревић-Мацановић**  
ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА У САНАЦИЈИ ТРАУМАТСКИХ  
И СТРУКТУРНИХ ОСТЕОАРТРОПАТИЈА ..... 160
69. **Никола Крстић, Мирјана Лазаревић-Мацановић**  
РЕНДГЕНСКА ДИЈАГНОСТИКА ОБОЉЕЊА ОРОФАЦИЈАЛНОГ  
СИСТЕМА МАЛИХ ЖИВОТИЊА ..... 161
70. **Катарина Радисављевић, Маријана Вучинић**  
ПРОЦЕНА ПЕРИОПЕРАТИВНОГ БОЛА КОД ПАСА ..... 162
71. **Никола Крстић, Мирјана Лазаревић-Мацановић**  
РЕНДГЕНСКА ДИЈАГНОСТИКА ОБОЉЕЊА ПЛУЋА И СРЦА ..... 164

72. **Никола Крстић, Мирјана Лазаревић Мацановић**  
РЕНДГЕНСКА ДИЈАГНОСТИКА СТРУКТУРНИХ ПОРЕМЕЋАЈА  
КОСТНОГ СИСТЕМА ..... 165
73. **Андрија Даковић, Весна Милићевић**  
ПАРВОВИРОЗА ПАСА – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА ..... 166
74. **З. Зорић, Д. Дрекић, О. Лозанче, С. Јовић**  
МИКРОВАСКУЛАРИЗАЦИЈА НЕОКОРТЕКСА ПСА ..... 168
75. **М. Васиљевић, В. Крстић**  
АНЕСТЕЗИЈА И АНАЛГЕЗИЈА КОД ПАСА И МАЧАКА  
У УЛТРАЗВУЧНОЈ И ЕНДОСКОПСКОЈ ДИЈАГНОСТИЦИ ..... 170

15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

15. ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/БИХ  
СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ  
Теслић, Hotel "Kardial", 9 - 12. јуна 2010.

XV ANNUAL CONSULTING OF VETERINARIANS REPUBLIC OF SRPSKA/B&H  
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION  
Теслић, Hotel "Kardial", June 9 - 12, 2010



ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА  
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
VETERINARY CHAMBER  
REPUBLIC OF SRPSKA



ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА  
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
VETERINARY ASSOCIATION  
REPUBLIC OF SRPSKA

Покровитељ:  
ВЛАДА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ  
И  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА  
И ВОДОПРИВРЕДЕ - РЕСОР ВЕТЕРИНАРСКА  
СЛУЖБА

Организатори:  
ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ,  
ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

Суорганизатор:  
КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО БИХ

Генерални спонзор:  
Златни спонзор:

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg



Veterinarski Zavod  
Subotica

ПРОГРАМ  
PROGRAM

Теслић, Hotel "Kardial", 9 - 12. јуна 2010.  
Теслић, Hotel "Kardial", June 9 - 12, 2010.

15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.**Организациони одбор:**

**Предсједник организационог одбора:** Синиша Гатарчић  
**Потпредсједници:** Драго Неђић, Радмила Чојо, Давор  
 Кркошка, Калаба Љубомир

**Секретари:** Дарко Деспотовић, Славиша Спасојевић, Илић  
 Миленко

**Чланови:** Чедо Борић, Огњен Вујиновић, Драго Сандо,  
 Љиљана Маркуш-Џизел, Томи Румлф, Милош Маџарац, Сте-  
 ван Радић, Драган Касагић, Виолета Сантрач, Мирко Алаша,  
 Верица Драгичевић, Милан Игњић, Бранко Ковачевић,  
 Славиша Крешталица, Борис Кукол, Слободан Марић, Но-  
 валдина Митровић, Арежина Младенка, Нада Рајковић, Божо  
 Костић, Јелена Павић, Драган Остојић, Крешимир Павловић,  
 Предраг Новаковић, Зоран Ђерић.

**Секретаријат:** Зоран Ковачевић, Вера Канглић, Боро Рудић,  
 Небојша Каришић, Милан Новаковић, Бранко Бјелајац,  
 Љиљана Гојић, Богослав Готовић, Бранислав Галић.

**Програмски и научни одбор:**  
**Предсједник:** Весна Калаба

**Чланови:** Драго Неђић, Родољуб Трукуља, Рајко Латиновић,  
 Драго Матаругић, Миленко Шарић, Бјелајац Бранко, Сан-  
 трач Виолета, Параш Гوران.

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

Мјесто Одржавања: Теслић, Хотел "Кардиал";  
 09.06.2010. - 12.06.2010.

15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

СРИЈЕДА, 09.06.2010.

РЕЦЕПЦИЈА ХОТЕЛА „КАРДИЈАЛ“

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

САВА САЛА

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

**СВЕЧАНО ОТВАРАЊЕ - ДУНАВ САЛА**

**Модератори:** Синиша Гатарчић, Радмила Чојо, Љубомир Калаба, Драго  
 Неђић

ОТВАРАЊЕ 15. ГОДИШЊЕГ САВЈЕТОВАЊА ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ	19.00-19.45
--	-------------

КОКТЕЈЛ ГЕНЕРАЛНОГ СПОЉНОРА	19.45-20.15
-----------------------------	-------------

ЧЕТВРТАК, 10.06.2010.

РЕЦЕПЦИЈА ХОТЕЛА „КАРДИЈАЛ“

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

## 15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

## 15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

ДУНАВ САЛА - 09.00-11.00

Прво пленарно засједње: ЗАРАЗНЕ И ПАРАЗИТСКЕ БОЛЕСТИ ЖИВОТИЊА

Модератори: Родољуб Трукуља, Огњен Вујиновић, Драго Нешић, Станислав Славиша

1.	Драго Н. Нешић, Дарко Чубанов, Салин Танковић, Зорана Мехмедбашаћ Девешић, Свјетлана Багишић ВЕТЕРИНАРСКО ЕПИДЕМИОЛОШКА СИТУАЦИЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ У 2009. ГОДИНИ	09.00-09.10
2.	М. А. Валчић, Соња Радојчић, Д. Баџић и Соња Обрадовић ПРИНЦИПИ ПРОВЕРЕ ВАЉАНОСТИ БИОЛОШКИХ ПРЕПАРАТА-ВЕЗЕДНОСТ И ЕФИКАСНОСТ ВАКЦИНА ЗА УПОТРЕБУ У ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ	09.10-09.20
3.	Р. Трукуља, Виолета Сантрач, Јелена Марић, М. Свјеја МАЈЕУС ДА ИЛИ НЕ	09.20-09.30
4.	Јелена Марић, Виолета Сантрач, Кубелка Д. ИНФЕКТИВНА АЛЕМИЈА КОПИТАРА:ВЕЛЗООТИЈА КОЈА ЗАХТЈЕВА СТРАТЕШКИ ПРИСТУП ВЕТЕРИНАРСКОГ СЕРВИСА	09.30-09.40
5.	Б.Голуб ДИЈАГНОСТИКА <i>SALMONELLA ENTERITIDIS</i> КОД ПЕРОРИЧНО ИНФИЦИРАНИХ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЊА ПРИМЕНОМ БАКТЕРИОЛОШКИХ И СЕРОЛОШКИХ МЕТОДА	09.40-09.50
6.	Виолета Сантрач ПРВИ ДОКАЗ <i>N. Cervinae</i> КОД <i>Apis mellifera</i> У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ	09.50-10.00
7.	Виолета Сантрач НЕСТАЈАЊЕ ПЧЕЛА:ГЛОБАЛНИ ПОКУШАЈ ОТКРИВАЊА УЗРОКА И МЈЕСТА ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ	10.00-10.10
8.	Клекевић, Јб. Вељковић, Јбљана Паушас, Јбљана Јазаковић-Ивањки, С. Станков НЕШКОЉЈИВОСТ И ИМУНОГЕНОСТ РАВИВЕТ* ВАКЦИНЕ ЗА ГОВЕДА	10.10-10.20

9.	А.Милјевић, Р. Мјугатовић, Д. Магаруџић, Ђ. Савић БРУЧЕЛОЗА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ БАЅАЛУЖА ИЗ УГЛА ВЕТЕРИНАРСКЕ СТАНИЦЕ А.Д. БАЅАЛУЖА	10.20-10.30
10.	Ј.Жутић, О. Радаковић ПРЕВАЛЕНЦИЈА ПОЈЕДИНИХ СЕРОТИПА И ФИЗЕРИЈАЛНИХ АДХЕЗИНА КОД СОЛЕВА Е-СОЛ ИЗОЛОВАНИХ ИЗ ПРАСАДИ	ПОСТЕР
11.	Н. Клекевић, Б. Васић, Најзедка Васић, Б. Козлина БИОЛОШКИ ПРОИЗВОДИ –ИСТОРИЈА- ОСВРТ НА 72 ГОДИНЕ ПРОИЗВОДЊЕ У БЗЗ	ПОСТЕР
12.	Дарко Мариновић ПАТОМОРФОЛОШКЕ ПРОМЕНЕ ИЗАЗВАНЕ ВЕЛИКИМ АМЕРИЧКИМ МЕТИЉЕМ ( <i>Fascioloides magna</i> ) КОД ЈЕДЕНА ЛОПАРА ( <i>Dama dama</i> )	ПОСТЕР
13.	Николић А. ПРИСУСТВО НЕОНАТАЛНЕ КОЛИБАЦИЈОЗЕ НА ЈЕДНОЈ ФАРМИ СВИЊА ИНДУСТРИЈСКОГ ТИПА	ПОСТЕР
14.	Д.Баџић, Соња Обрадовић, М.А.Валчић, Соња Радојчић ЗНАЧАЈ ИМУНОПРОФИЈАКСЕ У ПРЕВЕЊИЦИ ЛИСТЕРИОЗЕ ОВАЦА	ПОСТЕР
	ДИСКУСИЈА	10.30-11.00
	ПРЕЗЕНТАЦИЈА ЗЛАТНОГ СПОНЗОРА - ВЕТЕРИНАРСКИ ЗАВОД СУБОПИЦА	11.00-11.30
	ПЛУЗА	11.30-11.40

## 15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

САВА САЛА - 11.40-12.50  
ПЕРАДАРСТВО

Модератор: Рајко Јагиновић, Бојан Голић, Славиша Цацановић

15.	Б. Голић РАНА ПОЈАВА ЦЕКАЛНЕ КОКЦИДИОЗЕ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА	11.40-11.50
16.	Желековић Б., Пејановић Р., Алрица Р., Радмица М. ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ ПРОБИОТИКА ДИГЕСТАЗЕ У ТОВУ ПИЛИЋА	11.50-12.00
17.	Стојановић Драгица, Брагислава Белић, М.Р. Ципловић Зорана Ковачевић УТИЦАЈ ТРОВАЊА СУПРАДИМИДИНОМ НА ПРИРАСТ И МАСУ ПАРЕНХИМАТОЗНИХ ОРГАНА	12.00-12.10
18.	Маслић-Стрижак Дајка, Стапелић Љљана, Радмица Ресановић УТИЦАЈ МИКОТОКСИНА НА ТОВ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА	12.10-12.20
19.	Р. Марковић, М. Ж. Балгић, Д. Шефер, А. Државчић, Б. Петрујић, УПОТРЕБА ПОВЕЋАНИХ КОЛИЧИНА ОРГАНСКОГ ОБЛИКА СЕЛЕНА У ИСХРАНИ БРОЈЛЕРА	12.20-12.30
20.	М. Веселић, Мирјана Митраковић ЕФЕКАТ ПРИМЕНЕ ПРОБИОТИКА И ПРЕПАРАТА ЕСЕНЦИЈАЛНОГ УЉА НА РЕЗУЛТАТЕ ТОВА БРОЈЛЕРА У ФАРМСКИМ УСЛОВИМА	ПОСТЕР 12.30-12.40
	ДИСКУСИЈА	
	ПРЕЗЕНТАЦИЈА СПОНЗОРА – ПРОМЕДИЈА- КИКИНДА	12.40-12.55
	РУЧАК	13.00-16.00

## 15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

ДУНАВ САЛА - 16.00-18.30

ОКРУГЛИ СТОЛ-АКТУЕЛНА СИТУАЦИЈА У ВЕТЕРИНАРСКОЈ  
СЛУЖБИ У РЕПУБЛИЦИ СРПској СА ПРЕДНОМ БУДУЋИХ  
АКТИВНОСТИ

Организатор: Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде  
Ветеринарска комора Републике Српске

Модератори: Радмица Чојр, Синиша Гатарлић, Брагислава Лукић,  
Владимир Булатовић

ПЕТАК, 11.06.2010.

Друго пленарно засједање: БЕЗБЈЕДНОСТ ПРОИЗВОДА АНИМАЛНОГ  
ПОРИЈЕКЛА

ДУНАВ САЛА 09.00-10.50

Модератори: Зоран Ђерић, Милан Балгић, Љљана Гојић, Сања  
Бошковић

21.	М. Ж. Балгић, Д. Нелић, Ј. Ђурић, М. Димитријевић, Н. Карабасић ХРАНА И ВЕЧНА ВРИГА ЗА ЗДРАВЉЕ	09.00-09.10
22.	Весна Калаба, Драгица Ђурићевић, Милошевић, Драгана Калаба КОНТАМИНИРАНЕ НАМИРИНИЦЕ И РИЗИК ОД ЛИСТЕРИОЗЕ	09.10-09.20
23.	Дојчиновић С., Шарпић М., Балгић Ж.М., Павлићевић Наташа ПРОМЕНЕ УКУПНОГ БРОЈА БАКТЕРИЈА У ВАКУУМ ПАКОВАНИМ ФИЛЕТИМА ХЛАДНО ДИМЉЕНОГ ШАРАНА И ОЦЕНА УКУПНЕ ПРИХВАЉИВОСТИ ПРОИЗВОДА	09.20-09.30
24.	Килибарца Н., Главоцкија, М. Ж. Балгић, В. Теодоровић, М. Димитријевић, ПАКОВАЊЕ ДИМЉЕНЕ РИБЕ У МОДИФИКОВАНОЈ АТМОСФЕРИ	09.30-09.40
25.	Алексић Ј., М. Ж. Балгић, З. Алексић, М. Докмановић МАНА ПОЛНОГ МИРИСА МЕСА НЕРАСТОВА - МОГУЋА РЕШЕЊА (КАСТРАЦИЈА И АЛТЕРНАТИВЕ)	09.40-09.50
26.	Бречево Д., Ђерић З., Сано Д. ЕФЕКТИ УПОТРЕБЕ МЈЕШАВИНА НЕКИХ АДИТИВА НА ПОШАЉАЊЕ ДЕЦЕ	09.50-10.00

15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

27.	Весна Калаба, Драгана Ђурђевић Милошевић, Драгана Калаба КОПРОВОЛ ХИГИЈЕНСКЕ ИСПРАВНОСТИ У ПОГОНИМА ПРЕХРАМБЕНЕ ИНДУСТРИЈЕ ПО ПРЕПОРУЧЕНОМ КРИТЕРИЈУМУ IРН ISO 18593	ПОСТЕР
28.	Петарчић Б., А. Бабић, Д. Деспотовић, С. Дојчиновић КВАЛИТЕТ СВЕЖЕГ СИРОВОГ МЛИЈЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРПској И РАЗВРСТАВАЊЕ МЛИЈЕКА У КЛАСЕ	ПОСТЕР
29.	Александара Бабић УТИЦАЈ КОНЗЕРВАНСА ЕЗИДИОЛА НА ПРОМЈЕНУ БРОЈА БАКТЕРИЈА У УЗОРЦИМА СИРОВОГ МЛИЈЕКА	ПОСТЕР
30.	Мирјана Бојанић Рапоновић, Јелена Куч НЕКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ <i>LACTOCOCCUS BARKLEAE</i> ИЗОЛОВАНОГ ИЗ ФЕРМЕНТИСАНОГ МЛИЈЕКА СА ПОЛУРУЧА ЦРНЕ ГОРЕ	ПОСТЕР
31.	Логична Ј., М. Димитријевић, С. Јапанчијевић, Ј. Ђурђић, С. Стајковић ИСПИТИВАЊЕ ХЕМИСКИХ ПАРАМЕТАРА КВАЛИТЕТА УСИЊЕНОГ МЕСА НА БЕОГРАДСКОМ ТРЖИШТУ	ПОСТЕР
32.	Доказановић М., В. Теодоровић, Ј. Ђурђић, Н. Карабасић МЕСНАТОСТ ТРУПОВА ЈУНАДИ ЗАКЛАНИХ У ИНДУСТРИЈСКОЈ ИЗВОЈНОЈ КЛАНИЦИ У СРБИЈИ	ПОСТЕР
33.	Ј. Ђурђић, С. Јапанчијевић, В. Теодоровић, М. Димитријевић, М. Доказановић ИСПИТИВАЊЕ БАКТЕРИОЛОШКОГ СТАТУСА УСИЊЕНОГ МЕСА И КОВАСИЦА ЗА ПЕЧЕЊЕ НА БЕОГРАДСКОМ ТРЖИШТУ	ПОСТЕР
	ДИСКУСИЈА	10.00-10.10
	ПРЕЗИТАЦИЈА СПОНЗОРА- Pharmagent-заступник фирме Pfizer	10.10-10.40
	ПЛУЗА	10.40-10.55

15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

ДУНАВ САЛА - 10.55-13.20

Треће пленарно засједанье: КЛИНИЧКА ДИЈАГНОСТИКА И ТЕРАПИЈА-

Модератор: Војин Ивчић, Јован Војковић, Жељко Славојевић

34.	В. Ивчић, Р. Продановић, Б. Курекулић, Б. Савић ПАТОМОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ УЛУКУСА АБОМАЗУСА КОД ВИСОКО-МЛЕЧНИХ КРАВА	10.55-11.05
35.	Д. Касић, Биљана Радојичић, Д. Деспотовић ПРИКАЗ ВИХОМИДСКИХ ПАРАМЕТАРА МЕТАБОЛИЗМА У КРВНОМ СЕРУМУ КРАВА СА ЛЕДНЕ ФАРМЕ У РЕПУБЛИЦИ СРПској	11.05-11.15
36.	Фрагарић Нагачија, Илић Весна, Гвоздић Д, Стојић В, Мапојевић М. НИВО ПЕГ ПРЕЦИПИТАВИЛНИХ ИМУНСКИХ КОМПЛЕКСА У СЕРУМУ МЕСЕЦ ДАНА СТАРИЕ ТЕЛАДИ ОБОЛЕЛИХ ОД ПНЕУМОНИЈЕ	11.15-11.25
37.	Т., Марковић, Новалина Мигровић, В. Кашпрић МОГУЋНОСТИ ПРИМЈЕНЕ РАНЕ ДИЈАГНОСТИКЕ ГРАВИДИТЕТА ИЗ КРВИ ГОВЕДА И ОВАЦА	11.25-11.35
38.	Бранислава Бешић, М.Р. Ципковић, Драгана Стојановић, С. Мстич, В. Сивчић УТИЦАЈ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА НА ВРЕДНОСТ ЕРИТРОЦИТНИХ ИЛДЕКСА КОД МЛЕЧНИХ КРАВА У ЦИЉУ ПРОЦЕНЕ ХИДРАТАЦИЈЕ И САТУРАЦИЈЕ КИСЕЛОЈКОМ	11.35-11.45.
39.	Биљана Радојичић, И. Иванов, Софија Катић-Радојевић, Б. Димитријевић КОНТРОЛА ЗДРАВЉА СТАЈА КОЗА АЛПИНО РАСЕ У ДВА РАЗЛИЧИТА СИСТЕМА ДРЖАЊА И ИСХРАНЕ	11.45-11.55
40.	Пошва Д., Стоја Јоргановић, М. Веклић, Д. Мазаурић ПРАВЕЊЕ МЕВУТЕЛИДНЕНОГ ИНТЕРВАЛА У МЛИЈЕЧНИХ КРАВА ПОМОЋУ СОФТВЕРА	11.55-12.05
41.	Павловић В., Васицац Слободанца, Илић С., Павловић М., Илић М. ИСПИТИВАЊЕ ЕРФИКАСНОСТИ ИНГРАМАРНО АПЛИКОВАНИХ АНТИБИОТИКА У ЛЕЧЕЊУ СУВКЛИНИЧКИХ И КЛИНИЧКИХ МАСТИТИСА КРАВА	12.05-12.15

## 15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

42.	Желько Славојевић ЕФИКАСНОСТ ТЕРАПИЈЕ ПУЕРТЕРАЛНЕ ПАРЕЗЕ КРАВА ПРОЦЈЕЊЕНА НА ОСНОВУ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ КАЛЦИЈУМА И ФОСФОРА У КРВИ	12.15-12.25
43.	Гвоздић Д., Фратрић Наталија, Илић Весна, Вуковић Д. РАНА ДИФАТНОЗА ПНЕУМОНИЈЕ КОД ТЕЛАДИ- РЕСПИРАТОРНИ СКОРИНГ СИСТЕМ	12.25-12.35
44.	Ј. Ђоковић, Б. Станковић, М. Мириловић, Т. Петерушић, Б. Петерушић, Б. Савић, Р. Ђоковић ДА ЛИ ЦИТОГЕНЕТИЧКЕ МЕТОДЕ МОГУ ДА ПОСЛУЖЕ КАО ДЕО ВНОСИГ УРНОСИХ ПЛАНОВА НА ФАРМАМА ВИСОКО-МЛЕЧНИХ КРАВА	12.35-12.45
45.	Р. Продановић, Ж. Спадојевић, А. Самоковића, С. Нешић, М. Елзовић, ПРОЦЕНА ЕНЕРГЕТСКОГ СТАТУСА КРАВА НА ОСНОВУ ОЦЕНЕ ТЕЛЕСНЕ КОНДИЦИЈЕ И ПОЈЕДИНИХ ПАРАМЕТАРА МЕТАБОЛИЧКОГ ПРОФИЛА	12.45-12.55
46.	Р. Мијатовић, Д. Матаругић, Ђ. Савић ЦАРСКИ РЕЗЈУНИЦЕ – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА	ПОСТЕР
47.	Бранислава Велић, Цицковић М.Р., Бојана Виловић ЕТИОПАТОГЕНЕЗА НАСТАНКА ПАТОЛОШКИХ ФОРМИ ЕРИТРОЦИТА У ХЕМОЛИЗИМ АНЕМИЈАМА	ПОСТЕР
48.	Ципковић М.Р., Бранислава Велић, С. Ђоковић УТИЦАЈ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА НА РЕПРОДУКЦИЈУ МЛЕЧНИХ КРАВА	ПОСТЕР
49.	Ципковић М.Р., Бранислава Велић УТИЦАЈ ФОТОПЕРИОДА НА ПРОИЗВОДЉУ МЛЕКА КОД КРАВА ТОКОМ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА	ПОСТЕР
50.	О. Радаковић, Р. Продановић, М. Жупић УЧЕСТАЛОСТ ПОЈЕДИНИХ ВРСТА БАКТЕРИЈА У ЕТИОЛОГИЈИ МАСТИТИСА КРАВА	ПОСТЕР
	<b>ДИСКУСИЈА</b>	12.55-13.10
	ПЛУЗА ЗА РУЧАК	13.20-16.00

САВА САЛА – 16.00-17.30  
ЧЕТВРТО ПЛЕНАРНО ЗАСЈЕДАЊЕ: СЛОБОДНЕ ТЕМЕ  
ПОСТЕР СЕКЦИЈА

Модератори: Саша Милијевић, Верница Мрваћ, Дарко Дестојовић

51.	Јован С., Ј. Алексић, З. Зорчић, Д. Дрекић, МОРФOMETРИСКА АНАЛИЗА ПОЛНИХ РАЗЛИКА ТОКОМ ПОСТНАТАЛНОГ РАЗВОЈА PLEVLUS SCHOEDEUSA ПАЦОВА	ПОСТЕР
52.	Дрекић Д., О. Лозанич, З. Зорчић, М. Штупић ПРОУЧАВАЊЕ ВЕЛИКА ПОРТИКОМЕДИЈАЛНОГ ДЕЛА АМИГДАЛЕ МУЖАКА И ЖЕНКИ ПАЦОВА НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ ЕСТРОГЕНОМ И /И- ТРИМДИОНОМ	ПОСТЕР
53.	Благојевић М., З. Благојевић, В. Мрваћ, И. Нешић А. THORACICA INTERNA КОД МАЛОГ ЗЕЛЕНОГ МАМУНА (CERCOPITHECUS AETHIOPS SABELUS )	ПОСТЕР
54.	Благојевић З., М. Благојевић, В. Мрваћ, И. Нешић V. AZYGOS DEXTRA КОД ТЕКУНИЦЕ ( STELLUS STELLUS )	ПОСТЕР
55.	Благојевић М., З. Благојевић, В. Мрваћ, И. Нешић СРЧАЧЕ ВЕНЕ КОД СЛЕПОГ КУЧЕТА ( SPALAX LEUCODON )	ПОСТЕР
56.	Маја Марковић, Ксенија Аксентијевић, Марина Радојичић, М. Јазић УЗОРЧАК ОВОЊЕЊА АКВАРИЈУМСКИХ РИБА	ПОСТЕР
57.	Маја Марковић, Ксенија Аксентијевић, Марина Радојичић, М. Јазић УНАПРЕЂЕЊЕ РАДА СПОЉАШЊИХ ФИЛТЕРА У ТРОПСКИМ АКВАРИЈУМИМА	ПОСТЕР
58.	Зорчић З., Д. Дрекић, О. Пешутић, С. Милановић БЕВКАТ СЕЛЕНА И ТОКОФЕРОЛА НА КОРУ МАЛОГ МОЗГА ЖЕНКИ ПАЦОВА ТРЕТИРАНИХ У АДУЛТНОМ ПЕРИОДУ ЖИВОТА	ПОСТЕР
59.	Верница Мрваћ, Ризах Авалић, Бранислав Прокић, Драгутин Матаругић, Дарко Дестојовић ЧИЊИЦА (Shinchilla hageri) КАО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ЖИВОТИЊА У ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ	ПОСТЕР



## 15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

60.	Оливера Пешут, С. Милановић, И. Јовановић, Ј. Бјелица УТИЦАЈ СЕЛЕНА НА ПОРАСТ ТЕЛЕСНЕ МАСЕ ЈУВЕНИЛНИХ ПАОЦОВА ТРЕТИРАНИХ ПРОПИЛТИОУРАЦИЛОМ И ИОПАЦИОНИЧНОМ КИСЕЛИЧНОМ	ПОСТЕР	
61.	Шивчић Марија, Роксалчић Д., Дрескић Д. МАТИЧНИ МЛЕЧ У ИСХРАНИ СИСАРА : УТИЦАЈ МЛЕЧА НА ДИНАМИКУ ПРИРАСТА ТЕЛЕСНЕ МАСЕ МЛАДУНАЦА У ПЕРИОДУ РАСТА И РАЗВИЈА	ПОСТЕР	
62.	Шивчић Марија, Роксалчић Д., Дрескић Д. МАТИЧНИ МЛЕЧ У ИСХРАНИ СИСАРА: ПРОМЕНЕ У ОРГАНИМА НЕУРО-ЕНДОКРИНОГ И ЛИМФАТИЧНОГ СИСТЕМА	ПОСТЕР	
63.	З. Зорчић, Д. Дрескић, О. Лозаниче, С. Јовић МИКРОБАСКУЛАРИЗАЦИЈА НЕОКОРТЕКСА ПСА	ПОСТЕР	16,00-17,30
	ДИСКУСИЈА		

ДУНАВ САЛА - 16,00-17,40

## КЛИНИЧКА ДИЈАГНОСТИКА И ТЕРАПИЈА –2

Модератори: Васил Југослав, Сипиша Гагарин, Љубомир Калаба

64.	Ј. Васил, С. Гагарин, Д. Урошевић ОСТЕОФИКАЦИЈА ПРЕДОМА ДУГИХ КОСТИУ	16,00-16,10
65.	С. Гагарин, Д. Урошевић, Ј. Васил ЕНУКЛЕАЦИЈА БУЛУСА КОД ДОМАЊИХ ЖИВОТИЊА	16,10-16,20
66.	В. Крстић САВРЕМЕНИ ПРИСТУП У ДИЈАГНОСТИЦИ И ТЕРАПИЈИ ХРОНИЧНИХ ОБОЈЕЊА ЦРЕВА КОД ПАСА И МАЧАКА	16,20-16,30
67.	Параш Г., Вујиновић О., Витковић О., Параш Смиљана, Ђурђевић Д. ХИРУРШКИ ТРЕТМАН ФРАКТУРЕ ФРОНТАЛНЕ КОСТИ ДОБЕРМАНА – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА	16,30-16,40

## 15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

68.	Крстић Н., Јазаревић – Матановић Маријана, ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА У САНАЦИЈИ ТРАУМАТСКИХ И СТРУКТУРНИХ ОСТЕОАРТРОПАТИЈА	16,40-16,50
69.	Крстић Н., Маријана Јазаревић – Матановић РЕПДИЕНСКА ДИЈАГНОСТИКАС ОБОЈЕЊА ПЛУЋА И СРЦА	16,50-17,00
70.	Радицаљевић Катарица, Вучић Маријана ПРОЦЕНА ПЕРИОПЕРАТИВНОГ БОЛА КОД ПАСА	17,00-17,10
71.	Крстић Н., Маријана Јазаревић-Матановић РЕНДГЕНСКА ДИЈАГНОСТИКА ОБОЈЕЊА ОРОФАЦИЈАЛНОГ СИСТЕМА МАЛИХ ЖИВОТИЊА	17,10-17,20
72.	Крстић Н., Маријана Јазаревић – Матановић РЕНДГЕНСКА ДИЈАГНОСТИКА СТРУКТУРНИХ ПОРЕМЕЂАЛА КОСТНОГ СИСТЕМА	ПОСТЕР
73.	З. Зорчић, Д. Дрескић, О. Лозаниче, С. Јовић МИКРОБАСКУЛАРИЗАЦИЈА НЕОКОРТЕКСА ПСА	ПОСТЕР
74.	А.Дакловић, Весна Милчић ПАРОВОИРОЗА ПАСА – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА	ПОСТЕР
75.	М. Васиљевић, В. Крстић АНЕСТЕЗИЈА И АПАЛГЕЗИЈА КОД ПАСА И МАЧАКА У УЛТРАЗВУЧНОЈ И ВЕНДОСКОПСКОЈ ДИЈАГНОСТИЦИ	ПОСТЕР
	ДИСКУСИЈА	17,30-17,40

СВЕЧАНА ВЕЧЕРА

20,00

СУБОТА, 12.06.2010.

СПОРТСКИ ТЕРЕНИ КОД ХОТЕЛА

СПОРТСКЕ АКТИВНОСТИ

09,00-11,00

ПАРК

ТРАДИЦИОНАЛНИ ПИКНИК

11,00

САТ / ДАН	СРПЈЕДА, 09.06.2010.	ЧЕТВРТАК, 10.06.2010	ПЕТАК, 11.06.2010.	СУБОТА, 12.06.2010.
08,00-09,00		РЕГИСТРАЦИЈА УЧЕСНИКА 08,00-12,00		
09,00-10,00	1. Заразне и незаразне бонести 09,00-11,00	ПРЕЗЕНТАЦИЈА ЗНАТНОГ СПОНЗОРА ВЕТЕРИНАРСКИ ЗАВОД СВОГИЦА 11,00-11,30	Пауза 11,30-11,40	
10,00-11,00		ПРЕЗЕНТАЦИЈА СПОНЗОРА РНАМАМЕНТ ZASTUPNIKA ГРАМЕ PRIZER 10,10-10,40	Пауза 10,40-10,55	Традиционални пикник 11,00
11,00-12,00				
12,00-13,00		ПРЕДАРСТВО 11,40-12,50	3. КЛИНИЧКА ДИЈАГНОСТИКА И ТЕРАПИЈА 10,55-13,20	
14,00-15,00	УЧЕСНИКА 12,00-21,00	ПРЕЗЕНТАЦИЈА ПРОМЕРНА КИКИНДА 12,40-12,55	Пауза за ручак 13,20-16,00	
15,00-16,00		Ручак 13,00-16,00	4. СПОБОДНЕ ТЕМЕ ПОСТЕР СЕМИНА 16,00-17,30	
16,00-17,00		ОКРЕТНИ СТО АКТУЕЛНА СИТУАЦИЈА У ВЕТЕРИНАРСКОЈ СЛУЖБИ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ СА РЕДНОМ БУДУЋУ АКТИВНОСТИ 16,00-18,30	КЛИНИЧКА ДИЈАГНОСТИКА И ТЕРАПИЈА 16,00-17,40	
17,00-18,00	САСТАНАК ПРЕДСЕДНИК- ШТА И СЕКРЕТАРИЈАТА 17,00-18,00			
18,00-19,00	ОТВАРАЊЕ 19,00-19,45			
19,00-20,00	КОКТЕЛ ГЕНЕРАЛНОГ СПОНЗОРА 19,45-20,15			Свечана вечера 20,00
20,00-21,00				

15. САВЈЕТОВАЊЕ ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ, ТЕСЛИЋ 2010.

#### СПОНЗОРИ:

Канцеларија за ветеринарство  
Босне и Херцеговине

Ветеринарски институт  
"Др Васо Бутозан"

Центар за развој и унапријеђење села

"Super premix" Бања Лука

ProMedia  
Kikinda



TRADICIJA & KVALITETA

# KVALITET PRE SVEGA



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

**HRANA ZA KUĆNE  
LJUBIMCE**

**STOČNA HRANA**

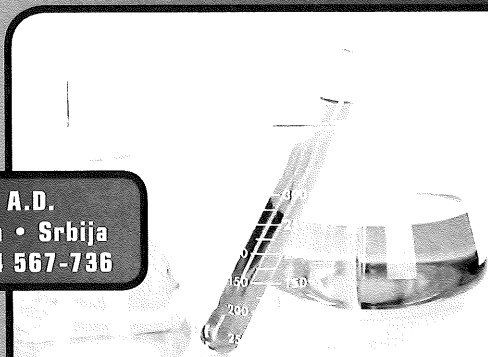
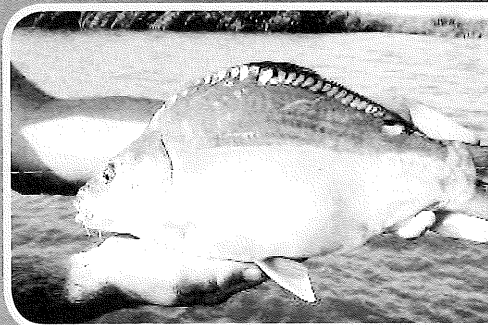
**RIBLJA HRANA**

**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**

*За 15. Савјетовање ветеринара Републике Српске са међународним учешћем програмски одбор је одабрао четири тематске цјелине: 1. Заразне и паразитске болести животиња; 2. Безбједност производа анималног поријекла; 3. Клиничка дијагностика и терапија (1 и 2); 4. Слободне теме и округли сто; - Актуелна ситуација у ветеринарској служби у Републици Српској са предлогом будућих активности.*

*Сви радови штампани у Зборнику кратких садржаја прошли су рецензију Програмског одбора.*

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

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



## ВЕТЕРИНАРСКО ЕПИДЕМИОЛОШКА СИТУАЦИЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ У 2009. ГОДИНИ

Драго Н. Недић, Дарко Чобанов, Санин Танковић, Зорана  
Мехмедбашевић Девеџић, Свјетлана Батинић

### Кратак садржај

Канцеларија за ветеринарство Босне и Херцеговине (у даљем тексту: Канцеларија) на основу података добијених од ентитетских надлежних тијела и Брчко Дистрикта БиХ припрема мјесечне билтене о појави заразних болести, те планира даље мјере на њиховој контроли, сузбијању и искорјењивању.

Кроз прикупљање редовних мјесечних извјештаја у 2009. години, уочено је да се у Босни и Херцеговини редовно јављају сљедеће заразне болести: бјеснило, бруцелоза оваца и коза, бруцелоза говеда, туберкулоза говеда, инфективна анемија копитара, ноземоза, америчка гњилоћа пчелињег легла, трихинелоза и варооза. Поред наведених болести, пријављен је мањи број случајева ензоотске леукозе говеда, q-грознице, лептоспирозе и респираторног и репродуктивног синдрома свиња, као и паратуберкулозе говеда и инфективног ринотрахеитиса, а које нису биле пријављиване у 2008. години.

С обзиром на одлучан став који су ветеринарске службе у Босни и Херцеговини заузела по питању сузбијања бруцелозе оваца и коза, кроз спровођење мјера масовне вакцинације малих преживара, значајно је нагласити да је у 2009. години забиљежен изразит пад појавности ове болести, како код малих преживара, тако и код људи. Надаље, значајно је навести и чињеницу да је посљедњи пријављен случај класичне куге свиња забиљежен у октобру 2007. године. Ипак, узимајући у обзир чињеницу да појавност појединих болести, као што је туберкулоза говеда, и даље има асцедентан ток, ветеринарске службе у Босни и Херцеговини ће наставити са континуираним побољшањем планираних мјера контроле болести.

Циљ овог рада је приказивање појавности заразних болести у Босни и Херцеговини за 2009. годину и њихове просторне дистрибуције, те анализа извјештаја који се прикупљају и достављају Канцеларији у склопу система извјештавања који је прописан легислативом на снази.

**Кључне ријечи:** епидемиолошка ситуација, заразне болести, појавност, просторна дистрибуција, извјештавање

## VETERINARY EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN BOSNIA AND HERZEGOVINA IN 2009

**Drago N. Nedić, Darko Čobanov, Sanin Tanković,  
Zorana Mehmedbašić Devedžić, Svjetlana Batinić**

### **Abstract**

Veterinary Office of Bosnia and Herzegovina (Office) is preparing monthly bulletins on occurrence of the infectious diseases, based on the data submitted by the entity competent authorities and Brčko District, and planning measures that should be applied for their control, suppression and eradication.

During collection of regular monthly reports in 2009 it has been noted that following diseases are regularly reported in Bosnia and Herzegovina: rabies, brucellosis of sheep and goats, brucellosis of cattle, tuberculosis, infectious equine anemia, trichinelosis, American fulbroad, noseamosis and varoosis. Besides abovementioned diseases, occasional reporting of enzootic leucosis, q fever, leptospirosis and PRRS has been noted, together with the occurrence of paratuberculosis and IBR, which were not reported during 2008.

In accordance with the attitude taken by the veterinary service of Bosnia and Herzegovina considering suppression of brucellosis in small ruminants, through implementation of mass vaccination, it is important to underline considerable decrease of number of cases both in small ruminants and in human population in 2009. Moreover, it is important to mention the fact that the last reported case of classical swine fever was in October 2007. Still, having in mind the fact that the occurrence of certain diseases like cattle tuberculosis is having ascendant flow, veterinary service of Bosnia and Herzegovina is planning additional improvement of disease control measures.

The aim of this paper is to present occurrence of infectious diseases in Bosnia and Herzegovina in 2009, spatial distribution, analysis of the data that are collected by the Office in the frame of the reporting system, as lied down by the national legislation in force.

**Keywords:** epidemiological situation, infectious disease, occurrence, spatial distribution, reporting



## ПРИНЦИПИ ПРОВЕРЕ ВАЉАНОСТИ БИОЛОШКИХ ПРЕПАРАТА – БЕЗБЕДНОСТ И ЕФИКАСНОСТ ВАКЦИНА ЗА УПОТРЕБУ У ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ

М. А. Валчић\*, С. Радојичић, Д. Баџић и С. Обреновић

### Кратак садржај

Општи појам „биолошки препарати“ може да се подели на имуне серуме, са једне стране, и антигене (имуногене) који се користе за имунопрофилактику и дијагностичке поступке. Од свих производа фармацеутске индустрије, биолошки препарати представљају специфичан сегмент, а принципи њихове контроле се значајно разликују у односу на прилаз осталим препаратима и супстанцијама које се користе у ветеринарској медицини. У клиничкој пракси, два су битна питања на која сваки произвођач мора да да одговор. Прво питање јесте да ли је вакцина безбедна за употребу у циљној врсти животиња, а друго питање је да ли је препарат, тј. вакцина ефикасна у погледу задовољавања основних критеријума имунопрофилактике. Ови основни критеријуми су да вакцинисана животиња, после контакта са дивљим узрочником из природе, не оболи, тј. не сме да показује клиничке симптоме болести. Исто тако, вакцинисана животиња не би требало да у контакту са дивљим узрочником из природе, умножава га, нити би требало да га излучује.

Мали је број вакцина (ако их уопште има) које задовољавају сва три критеријума. Међутим, сваки од препарата чији је циљ имунопрофилактика против заразних болести мора да испуњава услов да је безбедан и да је ефикасан.

Безбедност једног биолошког препарата – вакцине, одређује се на основу резултата испитивања инокулације једне дозе препарата, предозирања препарата и поновљених вишекратних доза вакцине.

Ефикасност једног биолошког препарата – вакцине, одређује се на основу резултата испитивања која треба да потврде заштиту непосредно после инокулације вакцине, тзв. краткотрајну заштиту. Поред овога, ефикасност треба да се потврди и у односу на дуготрајну заштиту вакцинисаних животиња.

Поред испитивања безбедности и ефикасности вакцина у лабораторијским и контролисаним условима, исте карактеристике препарата се испитују и у теренским условима.

**Кључне речи:** Вакцинологија, имунопрофилактика, контрола вакцина

---

\* Др. Мирослав А. Валчић, редовни професор, др Соња Радојичић, ванредни професор, мр Драган Баџић и мр Соња Обреновић, асистенти. Катедра за заразне болести животиња и болести пчела, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду. Е-mail: mvalcic@mail.com

• Рад је финансиран средствима Министарства за науку Републике Србије, пројекат ТП 20110: Развој и имплементација стандарда добробити и биосигурности у циљу унапређивања технологије производње говеда и свиња.

## BASIC PRINCIPLES OF CONTROL OF THE BIOLOGY PRODUCTS – SAFETY AND EFFICACY OF THE VACCINES INTENDED FOR VETERINARY USE

M. A. Valčić\*, S. Radojičić, D. Bacić and S. Obrenović

### Abstract

Generally speaking term „biology products“ can be divided in to the immune serum and antigens (immunogens) for immunoprophylaxis and diagnostic purpose. Out of all farmaceutical products, biologicals represent specific segment and principles of their control are different comparing to other substances that are in use in veterinary medicine. As far as clinics and vaccines are concerned there are two basic questions to be answered. First is whether particular vaccine is safe in target animal species. Second question is vaccine efficacy. That means whether vaccine comply with the basic principles of the immunoprophylaxis. These principles are: vaccinated animal, in contact with wild microorganism, should not have clinical signs of the particular disease. At the same time, vaccinated animal, after contact with microorganism, should neither multiply it nor excrete it.

There are small number of vaccines that comply with such demands (if any). However, each biology product, vaccine should be safe and effective.

Vaccine safety is determined after series of experiment and studies. The aim of such studies is to show that vaccine is safe after inoculation of single vaccine dose, overdose and repeated inoculation of single vaccine dose.

Vaccine efficacy is determined after series of studies which aim is to show that vaccinated animal is protected against disease. Such protection should be immediate as well as long lasting.

Besides safety and efficacy vaccine testing in laboratory, if one vaccine is to be proved as a safe and efficient, it should be checked in the field as well.

**Keywords:** vaccinology, immunoprophylaxis, vaccine control

---

\* Miroslav A. Valčić, full time professor, Sonja Radojičić, part time professor, MS Sonja Obrenović and MS Dragan Bacić, assistants. Faculty of veterinary medicine, Belgrade University, Bul VJ 19, 11000 Belgrade. E-mail: mvalcic@mail.com

## MALLEUS ДА ИЛИ НЕ (!?) -опис случаја-

Р. Тркуља, В. Сантрач, Ј. Марић, М. Скеја\*

### Кратак садржај

Прописани услови за увоз копитара у БиХ подразумевају отварање карантина, дијагностичка испитивања на одређене болести у зависности од епидемиолошке ситуације у земљи поријекла животиња, а све са циљем да се уклони ризик уноса болести у земљу. Случај о којем је ријеч заслужује пажњу стручне ветеринарске јавности из најмање неколико разлога. С обзиром на чињеницу да је код једне увезене животиње добијен позитиван резултат на malleus-а (РВК), рутинске процедуре постају случај! Увоз коња је извршен из Хрватске, али, поред властитог узгоја, одгајивачница практикује, ради даље продаје, увоз коња и из других земаља. Тако је купац из БиХ (Приједор) „у пакету“ увезао још два коња чије је поријекло из Италије. Након добијених прелиминарних, а у очекивању писмених налаза дијагностичких претрага, спроведене су све потребне мјере у карантинском објекту (епизоотиолошко извиђање, клинички преглед, контрола осталих животиња у карантину, узимање парног крвног серума и давање упутстава власнику животиње и одговорном лицу за карантин). Лабораторијску потврду резултата је извршила Катедра за заразне болести Ветеринарског факултета Сарајево и ОИЕ Референтна лабораторија за malleus (Фридрих Лефлеров Институт за бактеријске инфекције и зоонозе у Јени, Њемачка), чијом љубазношћу смо добили малеин. Животињи је контролисана тјелесна температура три дана узастопно, након чега је спроведена интрадермопалпебрална малеинизација и читавање реакције по процедурама ОИЕ. Добијени резултати малеинског теста и клиничког прегледа су отклонили сумњу на malleus.

На основу описаног случаја, намеће се потреба јаснијег дефинисања статуса „већ заборављених“ заразних болести, посебно имајући у виду глобалну трговину и различите мотиве и разлоге за њу, али и неопходна озбиљност и опрез свих одговорних стручњака у систему спровођења мјера и поступака контроле здравља животиња, као и потребе дефинисања статуса референтних лабораторија на националном нивоу.

**Кључне ријечи:** malleus, карантин, дијагностика.

---

\* Др Родољуб Тркуља, мр Виолета Сантрач, мр Јелена Марић, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука;  
Миле Скеја, ДВМ овл. ветеринарски инспектор Приједор

## MALLEUS YES OR NO (!?) -case description-

R. Trkulja, V. Santrač, J. Marić, M. Skeja \*

### Abstract

Prescribed conditions for the import of hooved animals in B&H presume opening of quarantines, diagnostic investigations on certain diseases depending on epidemic situation in the country of animals' origin, and all this with an end to removing risk of importing disease in the country. The subject case deserves attention of expert veterinary public for several reasons at least. Given the fact that positive result on malleus (RVK) was obtained with one imported animal, routine procedures become common! Horses were imported from Croatia, but besides its own breeding the breeding house has developed the practice of importing horses from other countries for further selling. Thus a buyer from B&H (Prijedor) imported two more horses "in a package" whose origin is in Italy. Upon receiving preliminary findings, while waiting for the written findings, all necessary measures were taken in the quarantine (epizootiological investigation, clinical examination, examination of other animals in the quarantine, taking samples of even blood serum and issuing instructions to the owner of the animal and the person authorized for quarantine). Laboratory certificate on findings was done by the Department for infectious diseases of the Faculty for Veterinary Sciences Sarajevo and OIE referent laboratory for malleus (Friedrich Loeffler's Institute for bacterial infections and zoonoses in Jena, Germany) whose kindness helped us obtain mallein. The animal's body temperature was taken three days in a row upon which intradermopalpebral malleinization and reading the reaction according to OIE procedures were carried out. The obtained findings of mallein test and clinical examination results removed doubt on malleus.

On the grounds of the above described case, there is the need that imposes itself to define more clearly the status of "already forgotten" infectious diseases, especially when having in mind global trade and various motives and reasons for it, and the necessary seriousness and cautiousness of all responsible experts in the system of implementing measures and actions to control animals' health, as well as the needs to define the status of referential laboratories at the national level.

**Keywords:** malleus, quarantine, diagnostics.

---

\* PhD Rodoljub Trkulja, MS Violeta Santrač, MS Jelena Marić, Veterinary Institute „Dr Vaso Butozan“, Banja Luka;  
Mile Skeja, DVM, authorized veterinary inspector Prijedor

## ИНФЕКТИВНА АНЕМИЈА КОПИТАРА: ЕНЗООТИЈА КОЈА ЗАХТИЈЕВА СТРАТЕШКИ ПРИСТУП ВЕТЕРИНАРСКОГ СЕРВИСА

Ј. Марић, В. Сантрач, Р. Тркуља, Д. Деспотовић, Д. Кубелка \*

### Кратак садржај

На основу података из периода 2008. године и прва четири мјесеца 2009. године, број серолошки позитивних коња износио је 17,76% у односу на број достављених узорака (805 узорака).

Узимајући у обзир годишње саопштење Републичког завода за статистику у 2008. години, регистрована су 14.183 коња, што значи да је број претражених коња био 5,67%.

Коњи су претежно потицали са шумских радилишта и индивидуалних газдинстава.

Јасно је да се ИАК у појединим регионима јавља као ензоотија, што се види из приказаних резултата. Узимајући у обзир горе наведене податке, а са намјером да још једном укажемо на значај ове болести, предлажемо системски надзор над ензоотијом у форми ефикасније државне контроле.

**Кључне ријечи:** инфективна анемија копитара, ензоотија, ветеринарски сервис

---

\* Јелена Марић, Виолета Сантрач, Родољуб Тркуља, Дарко Деспотовић, Драго Кубелка, Ветеринарски институт РС „Др Васо Бугозан” Бања Лука.

## EQUINE INFECTIOUS ANEMIA: ENZOOTIC DISEASE THAT REQUIRES VETERINARY SERVICE STRATEGIC APPROACH

J. Marić, V. Santrač, R. Trkulja, D. Despotović, D. Kubelka\*

### Abstract

Based on data from the period of 2008 and the first four months 2009 the number of EIA seropositive horses was 17.76% (submitted 805 samples).

Taking into consideration the annual statement of the Institute of statistic, Republic of Srpska in 2008, 14 183 horses are registered, which means that the number of horses examined for EIA was 5.67%. Horses usually originated from forest work sites and individual farms.

It is clear that Equine Infectious Anemia in some regions appears as an enzootic disease, as seen from presented results. Taking into account presented data, and with intention once again stress the importance of this disease, we suggest systematic approach for EIA disease in the form of more effective State control.

**Keywords:** Equine infectious anemia, enzootic disease, veterinary service



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

---

\* Jelena Maric, Violeta Santrac, Rodoljub Trkulja, Darko Despotovic, Drago Kubelka, Veterinary Institute Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan" Banja Luka

## ДИЈАГНОСТИКА *SALMONELLA* ENTERITIDIS КОД ПЕРОРАЛНО ИНФИЦИРАНИХ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА ПРИМЈЕНОМ БАКТЕРИОЛОШКИХ И СЕРОЛОШКИХ МЕТОДА

Б. Голић\*

### Кратак садржај

Инфекције животиња и људи салмонелама заузимају значајно мјесто у ветеринарској и хуманој медицини. Салмонелоза људи, најчешће се јавља као посљедица конзумирања хране контаминиране патогеним врстама салмонела. Један од најчешћих узрочника салмонелозе животиња и људи је *Salmonella* Enteritidis.

Оглед је изведен на бројлерским пилићима, који су вјештачки инфицирани *per os* са  $5 \times 10^4$  CFU/ml *Salmonella* Enteritidis.

Обављено је бактериолошко испитивање клоакалних брисева и различитих органа пилића (слезина, јетра и цекум), примјеном директне и индиректне методе изолације и серолошко испитивање крвних серума пилића, конкуритивним ELISA тестом произвођача IDEXX Laboratories (*Salmonella* Enteritidis Antibody Test Kit, Flock Check).

Бактериолошким испитивањем органа (слезина, јетра и цекуми) и клоакалних брисева пилића, примјеном директне и индиректне методе изолације, *Salmonella* Enteritidis изолована је у различитом проценту, при чему је константно изолована из клоакалних брисева и цекума.

Бактериолошким испитивањем органа (слезина, јетра и цекуми) и клоакалних брисева пилића, примјеном директне и индиректне методе изолације, *Salmonella* Enteritidis је у већем проценту изолована примјеном индиректне методе изолације, на основу чега се предност даје индиректној методи изолације.

Серолошким испитивањем крвних серума пилића ELISA тестом, није утврђено присуство антитијела на *Salmonella* Enteritidis.

Резултати испитивања указују да је, поред серолошких дијагностичких метода, у циљу откривања јата живине инфициране салмонелама, неопходна примјена бактериолошких метода, посебно у раним фазама инфекције, прије појаве специфичних антитијела као одговор организма на антигене узрочника.

**Кључне речи:** *Salmonella* Enteritidis, дијагностика, методе изолације, ELISA тест.

\* Мр Бојан Голић, дипл. вет., Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

# DIAGNOSTICS OF *SALMONELLA* ENTERITIDIS BY ORALLY INFECTED BROILER'S CHICKENS USING BACTERIOLOGY AND SEROLOGY METHODS

B. Golić\*

## Abstract

Infections caused by *Salmonella* in animals and humans have the great importance in veterinary and human medicine. *Salmonella* in humans usually occurs as a result of consuming a food contaminated with pathogenic types of *Salmonella*. One of the most common salmonella cause in animals and humans is *Salmonella* Enteritidis.

The experiment was conducted on broiler chickens, which were artificially infected per os with  $5 \times 10^4$  CFU/ml *Salmonella* Enteritidis.

Bacteriological examination was carried out cloacal swabs of chickens and different organs (spleen, liver and ceca), using direct and indirect methods of isolation and serological testing of blood serum of chickens, with competitive ELISA tests, manufacturer IDEXX Laboratories (*Salmonella* Enteritidis Antibody Test Kit, Flock Check).

Bacteriological examination organs (spleen, liver and ceca) and cloacal swabs, using direct and indirect methods of isolation, *Salmonella* Enteritidis was isolated at different rates, with the constantly isolated from cloacal swabs and ceca.

Bacteriological examination organs (spleen, liver and ceca) and cloacal swabs, using direct and indirect methods of isolation, *Salmonella* Enteritidis is isolated in a higher percentage using indirect methods of isolation, on the basis of which it favors indirect methods of isolation.

Serological examination of blood serum of chickens using ELISA test, is not determined the presence of antibodies to *Salmonella* Enteritidis.

Test results indicate that, in addition to serological diagnostic methods to detect *Salmonella* infected poultry flocks, the necessary application of bacteriological methods, especially in the early stages of infection, before specific antibodies as a response to antigens causes.

**Keywords:** *Salmonella* Enteritidis, diagnostics, methods of isolation, ELISA test.

---

\* MS Bojan Golić DVM, Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan" Banja Luka, Branka Radicevica 18



## ПРВИ ДОКАЗ *N. CERANAE* КОД *APIS MELLIFERA* У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ

Виолета Сантрач<sup>1</sup>, Anna Granato<sup>2</sup>, Franco Mutinelli<sup>2</sup>.

### Кратак садржај

*Nosema ceranae* је паразит пчела *Apis mellifera* доказан широм свијета (Klee *et al.*, 2007).

Циљ овог истраживања био је доказ присуства „нове“ ноземозе код медоносне пчеле на територији БиХ са циљем сагледавања молекуларне патологије, као и потребе увођења ефикаснијих дијагностичких метода у смислу молекуларно-биолошких испитивања.

Исти резултати су добијени и са друга два протокола.

Није утврђено присуство PCR продуката коришћењем специфичних прајмера за *N. apis*.

У закључку свих 15 узорака били су позитивни на *N. ceranae*. Ниједан узорак није био позитиван на *N. apis*, нити је било узорака позитивних у коинфекцији *N. ceranae* и *N. apis*.

**Кључне ријечи:** *Apis mellifera*, микроспоридија, *N. ceranae*, *N. apis*,

---

<sup>1</sup> Veterinary Institute of Republic of Srpska, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina.

<sup>2</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, National Reference Laboratory for Beekeeping, Legnaro (Padova), Italy.

## DETECTION OF *NOSEMA CERANAE* IN *APIS MELLIFERA* FROM BOSNIA AND HERZEGOVINA

Violeta Santrač<sup>1</sup>, Anna Granato<sup>2</sup>, Franco Mutinelli<sup>2</sup>

### Abstract

The current literature recognizes *Nosema ceranae* as a parasite of *Apis mellifera* across the world (Klee *et al.*, 2007). The aim of this study was to examine the presence of *N. ceranae* in honey bees in Bosnia and Herzegovina, its implications for bee pathology, and future needs for more efficient diagnostic molecular tools. Many neighbouring countries have reported the high prevalence of microsporidia and their different epidemiological patterns (Klee *et al.*, 2007).

Fifteen samples of dead honey bees were analyzed according to the OIE Manual (OIE, 2008) for *Nosema* disease. All samples were collected during February and March of 2008 and 2009 from randomly selected areas of seven epizootiological units in Bosnia and Herzegovina (Prijedor, Zvornik, Gradiska, Doboј, Banja Luka, Modrica, Dubica). Five out of the 15 samples were taken from one apiary with five separately prepared hives. Based on historical information, we concluded that colony death was attributable to weakening, poisoning, winter losses, or unknown reasons.

**Keywords:** *Apis mellifera*, microsporidia, *Nosema ceranae*, *Nosema apis*, Bosnia and Herzegovina

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

---

<sup>1</sup> Veterinary Institute of Republic of Srpska, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina.

<sup>2</sup> Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, National Reference Laboratory for Beekeeping, Legnaro (Padova), Italy.

## НЕСТАЈАЊЕ ПЧЕЛА: ГЛОБАЛНИ ПОКУШАЈ ОТКРИВАЊА УЗРОКА И МЈЕСТО ВЕТЕРИНАРСКЕ МЕДИЦИНЕ

Виолета Сантрач\*

### Кратак садржај

Нестајање пчелињих заједница *A.mellifera* је много значајнији проблем са становишта изгубљене добити у процесу опрашивања, одржања биодиверзитета но што су само директни губици у производњи меда или других пчелињих производа. У Европи, Кини и Америци извјештавања о промјенама бројности пчелињих заједница са подацима о великом броју изненадних нестанака се материјално процјењују као губитак од 400 милиона еура годишње укључујући у ту суму и вриједност изгубљене полинације. Ови најчешће се подводе под статус CCD што је енглеска скраћеница од „*Colony Collapse Disorder*“ или како су га новинари спектакуларно прозвали „*апокалипса пчела данас*“.

**Кључне ријечи:** *Apis mellifera*, нестанак пчела, *COLOSS*, ветеринарски сервис

---

\* Ветеринарски Институт РС „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Босна и Херцеговина

## COLONY LOSSES: GLOBAL NEED FOR FINDING CAUSES AND VETERINARY MEDICINE ISSUE

Violeta Santrac\*

### Abstract

The author of this review listed more information's about current achievements in BiH veterinary service and global challenge in finding the causes honey bee colony losses. Despite comprehensive recent research efforts on these colony losses, no single driver has yet emerged as the definitive cause of the phenomenon.

The COLOSS network does not directly fund research, but aims to coordinate national research activities across Europe and worldwide COLOSS comprises all three groups of stakeholders; scientists, beekeepers and industry with the aim of complementing rather than duplicating research approaches, and to create transnational synergies. Initiatives to obtain sustainable support for the network are in preparation. Networking is facilitated through conferences and scientific exchange programmes, but more importantly also through a large series of workshops for extension specialists and apiculturists. Only if we succeed in bridging the gap between bee science and apiculture will we achieve sustainable progress in the prevention of colony losses at a global scale.



---

\* santracv@veterinarskiinstitutr.com

## НЕШКОДЉИВОСТ И ИМУНОГЕНОСТ RABIVET® ВАКЦИНЕ ЗА ГОВЕДА

Н. Кнежевић, Љ. Вељовић, Љ. Паушак,  
Љ. Лазаревић-Ивањц, С. Станков\*

### Кратак садржај

Беснило говеда и данас заузима значајно место у свету. Последњих 10 година (2000-2009) у Европи је укупно утврђено 9.420 случаја беснила код говеда, што износи 28,75% од укупно утврђених случајева беснила код домаћих животиња (32.762); односно 10,7% од укупно потврђених беснилом инфицираних животиња (88.005). Поред економског значаја, беснило код говеда има и епидемиолошки значај, јер је често узрок постекспозицијског третмана људи.

Због огромних економских губитака поједине земље у свету су увеле превентивну вакцинацију говеда (Аргентина, Француска, Немачка...).

Циљ рада је утврдити да ли инактивисана вакцина против беснила (RABIVET®), произведена на ткивној култури (стабилна ћелијска линија бубрега хрчка; ВНК 21 С13), апликована у дози од 4 мл/грлу је нешкодљива за јунад млађу од пет месеци, односно имуногена у препорученој дози од 2 мл за јунад и краве.

За проверу нешкодљивости укупно је вакцинисано шест јунади двоструком дозом (4 мл интрамускулно, и.м.). Јунад су у огледу била два месеца, праћено је опште стање, а температура је мерена 9 дана по вакцинацији. Установљено је да је вакцина нешкодљива.

За проверу имуногености укупно је вакцинисано 12 јунади старијих од пет месеци и осам крава препорученом дозом. Од вакцинисаних животиња узимана је крв пред вакцинацију, као и 31. и 94. дана п.в, издвојен серум и титар антирабичних антитела одређен РФФИТ тестом (брзи тест инхибиције имунофлуоресценције).

Средња вредност титра антирабичних антитела пред вакцинацију била је негативна (<0,26 ИЈ/мл), 31. дан п.в. 4,6 ИЈ/мл (сероконверзија 100%), а 94. дан п.в. 1,10 ИЈ/мл (сероконверзија 88,24%). Јунад су продуковали више нивое антирабичних антитела у односу на краве (31. дан 5,03 према 3,95: односно 94. дан п.в. 1,41 према ≈0,76 ИЈ/мл).

За упоређивање коришћена је вакцина RABICEL-P® у дози 5 мл и.м. Вакцинисано је пет крава и два јунета. Средња вредност титра антирабичних антитела износила је: 31. дан п.в. ≤4,17 (сероконверзија 85,7%), односно 94. дан п.в. ≤1,48 ИЈ/мл (сероконверзија 80%).

Добијени резултати су у складу са другим ауторима. Због граничне сероконверзије три месеца након вакцинације (88,24%) препоручујемо ревакцинацију 3-4 недеље после прве вакцинације.

**Кључне речи:** беснило, говеда, вакцинација, имунолошки одговор

\* Др сц. Никола Кнежевић, мр сц. Љубиша Вељовић, Љиљана Паушак ДВМ, Ветеринарски завод Земун, а.д. Београд, 11080 Земун, Батајнички друм 4; мр сц. Љиљана Лазаревић-Ивањц и др сц. Срђан Станков, Завод „Луј Пастер“, 21000 Нови Сад, Хајдук Вељкова 1.

## SAFETY AND IMMUNITY OF RABIVET® VACCINE FOR CATTLE

N. Knežević, L.J. Veljović, Lj. Paušak, Lj. Lazarević-Ivanjc,  
S. Stankov\*

### Abstract

Rabies of cattle has still very important place among diseases in the world. For last 10 years it is confirmed 9420 positive cases of rabies of cattle, which is 28.75% of confirmed cases of rabies of all domestic animals (32762) or 10, and 7% of all confirmed positive rabies cases of animals (88005). Besides economic importance, rabies of cattle has also big epidemiologic importance because of causing very often postexposed treatment of people.

Because of great economic loss, some countries started with prophylactic vaccination of cattle against rabies (Argentina, France, Germany...).

Point of this trial is to confirm absence of toxicity and immunity of inactivated vaccine against rabies, RABIVET® (produced on BHK 21 Clone13, cell line) in calf younger than 5 months. Vaccine was administrated in double doses (4 ml) for toxicity test and in recommended doses of 2 ml for immunity test.

Six calves were vaccinated with 4 ml of vaccine (i.m. administration) and stayed in trial next two months. They were controlled for presence of adverse effects and temperatures were measured till 9<sup>th</sup> day after administration of vaccine. Vaccine did not show adverse effects during trial period of two months.

For immunity test, we vaccinated 12 calves older than 5 months and 8 cows with one recommended dose. Antibody titer test were done two times (31<sup>th</sup> and 94<sup>th</sup> days after vaccination) by RFFIT test (rapid fluorescent focus inhibition test). Average of anti rabies Ab titer was negative before vaccination (<0.26 IU/ml), 31. day was positive (4.6 IU/ml, seroconversion was 100%) and 94 day p.v. was also positive (1,10 IU/ml, seroconversion was 88.24%). Calves produced higher titer of Ab against rabies than cows (31<sup>th</sup> day 5.03 IU/ml compared to 3.95 IU/ml and 94<sup>th</sup> day 1.41 IU/ml compared to 0.76 IU/ml).

For comparative trials we used vaccine RABICEL P® (recommended dose is 5ml). We vaccinated 5 cows and 2 calves. Average anti rabies Ab titer was 4.17 IU/ml on 31<sup>th</sup> day p.v. (seroconversion was 87.5%) and 1,48 IU/ml on 94<sup>th</sup> day p.v. (seroconversion was 80%)

Getting results are closed to the results of previous investigators. Because of limited seroconversion which we have got 3 months after vaccination (88.24%) we recommended revaccination 3 to 4 weeks after administration of first dose.

**Keywords:** rabies, cattle, vaccination, immune response

\* Dr sc Nikola Knežević, mr sc Ljubiša Veljović, Ljiljana Paušak DVM, Veterinarski Zavod Zemun a.d. Beograd 11080 Zemun, Batajnički drum br.4; mr sc Ljiljana Lazarević-Ivanjc, Dr sc Srđan Stankov, Zavod "Luj Paster", 21000 Novi Sad

## БРУЦЕЛОЗА НА ПОДРУЧЈУ ОПШТИНЕ БАЊАЛУКА ИЗ УГЛА ВЕТЕРИНАРСКЕ СТАНИЦЕ АД БАЊАЛУКА

А. Милијевић, Р. Мијатовић<sup>1</sup>, Д. Матаругић, Ђ. Савић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Бруцелоза је заразна болест животиња која се манифестује побачајима, а преноси се и на људе. На подручју општине Бањалука прва епидемија бруцелозе код људи регистрована је 1984. године, на тадашњој војној економији Мањача. Послије дужег времена, болест је поново регистрована 2006. године, када је започета велика акција на њеном сузбијању. У раду је дат приказ активности Ветеринарске станице АД Бањалука у спровођењу активности на сузбијању болести у периоду 2006-2009. година.

*Кључне ријечи:* бруцелоза, ветеринарска станица, сузбијање

---

<sup>1</sup> Александар Милијевић, ДВМ, директор, Ратко Мијатовић, ДВМ, Ветеринарска станица АД Бањалука, Књаза Милоша 23, Бањалука

<sup>2</sup> Проф. др Драгутин Матаругић, редовни професор, Ђорђе Савић, ДВМ, асистент, Пољопривредни факултет, Булевар војводе Петра Бојовића 1а, Бањалука

## BRUCELLOSIS IN BANJALUKA MUNICIPALITY FROM VIEWPOINT OF VETERINARY STATION BANJALUKA

A. Milijević, R. Mijatović<sup>1</sup>, D. Matarugić, Đ. Savić<sup>2</sup>

### Abstract

Brucellosis is contagious disease of animals, manifested in abortions, which can be transmitted to man. In Banjaluka municipality, the first epidemic occurring of disease in man was in 1984, on military farm Manjaca. After long time, disease was occurred again in 2006, and great eradication action was started. In this paper acitivity of Veterinary station Banjaluka in erradication of brucellosis in 2006-2009 period is presented.

**Keywords:** brucellosis, veterinary station, eradication

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

---

<sup>1</sup> Aleksandar Milijević, BSc Vet. med., director, Ratko Mijatović, BSc Vet. med., Veterinary station, Knjaza Miloša 23, Banja Luka

<sup>2</sup> Dragutin Matarugić, PhD professor, Đorđe Savić, BSc Vet. med., assistant, Faculty of Agriculture, Bulevar vojvode Petra Bojovića 1a, Banjaluka



## ПРЕВАЛЕНЦИЈА ПОЈЕДИНИХ СЕРОГРУПА И ФИМБРИЈАЛНИХ АДХЕЗИНА КОД СОЈЕВА E.COLI ИЗОЛОВАНИХ ИЗ ПРАСАДИ

Ј. Жутић, О. Радановић\*

### Кратак садржај

Међу различитим патогенима, ентеротоксични E.coli (ЕТЕС) представљају најзначајнијег етиолошког агенса у етиопатогенези обољења дигестивног тракта прасади. Постављени циљ истраживања била је изолација патогених сојева E.coli код прасади, затим да се код изолованих сојева одреди њихова припадност серолошким групама, утврди присуство фимбријалних адхезина и производња хемолизина. Узорци за истраживања били су ректални брисеви обољеле и делови танких црева угинуле прасади, пореклом са фарми свиња у Србији. За изолацију су коришћене класичне бактериолошке методе, а за идентификацију класични и комерцијални тестови API 20 E (bioMerieux) и BBL Crystal (Becton Dickinson). Припадност серолошким групама одређена је применом хиперимунних серума O8, O138, O139, O147, O149 и O157 (пореклом од кунића имунизованих референтним сојевима E.coli), а за идентификацију фимбријалних адхезина комерцијални антисеруми (Toxigenic E.coli pili antisera, Denka Seiken, Japan) и то за адхезине K88(F4) K99(F5) и 987P(F6). Продукција хемолизина праћена је на агару са 10% овчије крви. Од 114 изолованих сојева E.coli серолошки је типизирано 71 (62,28%). Највећи број сојева, 32 (45,07%) припада групи O149, а 12 (16,90%) сојева серогрупе O138. Са идентичним бројем сојева, 11 (15,49%) заступљене су групе O8 и O147. За 5 (7,04%) сојева установљена је припадност групи O157. Присуство фимбријалних адхезина установљено је код 33 (46,47%) од 71 испитаног соја. Заступљеност адхезина код сојева E.coli износила је за F4- 48,48%, F6-27,27%, F4+F6-15,15%) и најмање за F5-9,09%. Хемолитичку активност имао је 31 (43,66%) сој. Резултати наших истраживања указују на преваленцију сојева серогрупе O149 (45,07%) и сојева са F4 адхезином (48,48%). У најмањем проценту од 7,04% били су сојеви групе O157 и свега 3 соја са адхезином F5. Код пет изолата установљено је истовремено присуство два адхезина, F4 и F6.

**Кључне речи:** E.coli, серогрупа, прасад

\* Мр сц. Јадранка Жутић, Оливер Радановић, др вет. мед., вет. спец.  
Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, В.Тозе 14  
Рад је подржан средствима Пројекта TP 20151.Р.Србије.

## PREVALENCE OF CERTAIN SEROGROUPS AND FIMBRIAL ADHESINS IN E.COLI STRAINS ISOLATED FROM PIGLETS

J. Žutić, O. Radanović\*

### Abstract

Among the various pathogens, enterotoxigenic *E. coli* (ETEC) present the most important etiological agent in the etiopathogenesis of diseases of the digestive tract of pigs. The set objective of the investigations was the isolation of pathogenic strains of *E. coli* in piglets, and further, to determine to which serological groups the isolated strains belong, and to determine the presence of fimbrial adhesins and haemolysin production. The samples used in the research were rectal smears of diseased and parts of intestines of dead piglets originating from pig farms in Serbia. For the isolation, conventional bacteriological methods for identification were used, the conventional and commercial tests API 20 E (bioMerieux) and BBL Crystal (Becton Dickinson). The respective serological groups were determined using hyperimmune sera O8, O138, O139, O147, O149 and O157 (originating from rabbits immunized using reference strains of *E. coli*) and the fimbrial adhesins were identified using commercial antisera (Toxigenic *E. coli* pili antisera, Denka Seiken, Japan), specifically, for adhesins K88(F4), K99(F5) and 987P(F6). Haemolysin production was followed on agar with 10% sheep blood. Of the 114 isolated strains of *E. coli*, serological types were determined for 71 (62.28%). The biggest number of strains, 32 (45.07%), belonged to group O149, and 12 (16.90%) strains to serogroup O138. An identical number of strains, 11 (15.49%), represented groups O8 and O147. Further, 5 (7.04%) strains were found to belong to group O157. The presence of fimbrial adhesins was established in 33 (46.47%) of the 71 examined strains. The presence of adhesin in strains of *E. coli* was for F4 - 48.48%, F6 - 27.27%, F4+F6 - 15.15%, and the lowest for F5 - 9.09%. Haemolytic activity was established in 31 (43.66%) strains. The results of our investigations indicate the prevalence of strains of serogroup O149 (45.07%) and strains with F4 adhesin (48.48%). The smallest percentage of 7.04% was established for strains of group O157 and only three strains were found with adhesin type F5. In 5 isolates, the parallel presence of two adhesins was established, F4 and F6.

**Keywords:** *E. coli*, serogroups, piglets

\* MS sc Jadranka Zutić, Oliver Radanović, PhD vet. med.  
*Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, V.Toze 14*

## БИОЛОШКИ ПРОИЗВОДИ – ИСТОРИЈА-ОСВРТ НА 72 ГОДИНЕ ПРОИЗВОДЊЕ У ВЗЗ

Н. Кнежевић, Б. Васић, Н. Васић, Б. Козлина\*

### Кратак садржај

Биолошки производи су најјефтинији и најефикаснији начин превенције и лечења обољења код људи и животиња. У хуманој и ветеринарској медицини ниједна друга метода као вакцинација не може редуковати морбидитет и морталитет. У биолошке производе спадају имунолошки производи (вакцине), серуми (нормални, имуни или хиперимуни), деривати крви, интерферон и дијагностичка средства. Вакцине су допринеле искорењивању неких болести (велике богиње), а одговорне су за многе друге које се држе под контролом (беснило, свињска куга и друге).

У раду су наведене важне године у историји развоја вакцина и откривању узрочника болести. Ветеринарски завод Земун у 72 године постојања и рада укупно је произвео 90 биолошких производа, од чега је 75 производа сопствене формулације и 15 вакцина у сарадњи са реномираним страним произвођачима.

Од укупно 90 биолошких производа 68 су вакцине, 9 дијагностичка средства, 7 имуних серума и 4 остали производи.

Данас се у Заводу производи 20 производа: 15 вакцина и 5 дијагностикума.

Намера нам је да ова бурна историја реномиране произвођачке куће не падне у заборав, јер „оно што није написано, као да се није ни догодило“.

**Кључне речи:** биолошки производи, историја, ВЗЗ

---

\* Др сц. Никола Кнежевић, др сц. Боривоје Васић (у пензији), др сц. Надежда Васић (у пензији), др сц. Бранко Козлина, Ветеринарски завод Земун, а.д. Београд, 11080 Земун, Батајнички друм 4

## BIOLOGICAL PRODUCTS – HISTORY - RETROSPECTION ON 72 YEARS OF PRODUCTION IN VETERINARY ZAVOD ZEMUN

N. Knežević, B. Vasić, N. Vasić, B. Kozlina \*

### Abstract

Biological products are the cheapest and the most efficient way in human and animal diseases prevention. In human and veterinary medicine no one other method can reduce morbidity and mortality as vaccination can do it. Biological products includes immunological preparations (vaccines), sera (immune and hyperimmune), blood derivatives, interferon and diagnostic preparations. The vaccines have contributed in eradication of some diseases (small pox-variolla), and keep many others under control (rabies, swine fever and etc.).

In this article we mentioned important years in the history of vaccines development and diseases etiology detection. In Veterinary zavod Zemun, during 72 years of existence, have been produced 90 different biological products – 75 by own technology and 15 in cooperation with other eminent producers. From total 90 products, 68 are vaccines, 9 diagnostics, 7 immune serums and 4 other products.

Today we produce 20 products: 15 vaccines and 5 diagnostics. Our intention are to save the productional history of this successful company and prevent it to fall into oblivion, hence if something is not written the same as it is never happen.

**Keywords:** biological products, history, Veterinary Medicine Institute Inc Zemun



# Veterinarski Zavod Subotica

\* DVM PhD Nikola Knežević, DVM PhD Borivoje Vasić (retired), DVM PhD Nadežda Vasić (retired), DVM PhD Branko Kozlina, Veterinary Medicine Institute Zemun, Inc, Belgrade, 11080 Zemun, Batajnicki drum 4.

## ПАТОМОРФОЛОШКЕ ПРОМЕНЕ ИЗАЗВАНЕ ВЕЛИКИМ АМЕРИЧКИМ МЕТИЉЕМ (*Fascioloides magna*) КОД ЈЕЛЕНА ЛОПАТАРА (*Dama dama*)

Дарко Маринковић\*

### Кратак садржај

Велики амерички метиљ (*Fascioloides magna*) је паразит првенствено *Cervida*, који води порекло из Северне Америке, али је раширен и у Европи. Последња истраживања указују да је присутан и код јеленске дивљачи у нашој земљи. Своје патогено деловање испољава најинтензивније на јетри.

У овом раду испитиване су јетре и портални лимфни чворови 69 јелена лопатара (*Dama dama*) различите старости и пола. Материјал за испитивања потицао је од животиња које су одстрелене током комерцијалног лова и санитарног излова у периоду 2004-2009. године. Након макроскопског прегледа узети су узорци ткива јетре и порталних лимфних чворова за патохистолошка испитивања. Материјал за патохистолошку анализу је фиксиран у 10% пуферисаном формалину и после убицајене процедуре калуљен у парафин. Парафински исечци дебљине око 5  $\mu\text{m}$  су бојени хематоксилином и еозином (HE) и Periodic-Acid-Schiff техником (PAS), толуидин плавим (TB) и Weigert van Gieson методом.

Макроскопски су 37 (53,62%) животиња уочене су промене на јетри које су биле увећане, прљавосивкасте боје, гумасте, жилаве конзистенције, са цистама које су се уочавале на пресеку. Ове цисте биле су испуњене мрком слузавом течношћу у којој се уочавало 3-4 метиља овалног, листастог облика, промера око 50-70 mm x 30-40 mm, тамноцрвене боје, без цефаличне купе са јасно израженом усном пијавком (*Fascioloides magna*). Код животиња код којих су уочени метиљи примећена је и пигментација јетре. Портални лимфни чворови су код 27 (39,13%) животиња били увећани, сочни на пресеку, тамнокрке, скоро црне боје. Макроскопски су такође запажени фибринозни перитонитис и плеуритис, као и пигментација мрким пигментом изражена испод париеталног плеуре и перитонеума, дијафрагми као, по оментуму и порталним лимфним чворова уочена је код 18 (26,09%) животиња. Патохистолошким прегледом је код макроскопски промењених јетри запажено изражено умножавање интерстицијалног везивног ткива јетре састављеног од везивних влакана, фиброцита, фибробласта, лимфоцита и хистиоцита, као и дегенерисани и регенерисани јетрини режњићи, умножавање жучних канала, као и пигментација мрким пигментом. Хистолошким прегледом порталних лимфних чворова уочене су запаљенске промене које су се карактерисале фоликуларном хиперплазијом, активираним герминативним центрима, присуством ћелија (макрофага и плазма ћелија) у

\* Др Дарко Маринковић, асистент, Катедра за патолошку морфологију, Факултет ветеринарске медицине, Булевар ослобођења, 11000 Београд

синусима, као и пигментација тамномрким пигментом који се налазио у макрофагама, као и слободно у паренхиму лимфног чвора.

На основу спроведених истраживања може се закључити да је велики амерички метиљ (*Fascioloides magna*) присутан у популацији јелена лопатара (*Dama dama*) у Србији. С обзиром на то да овај паразит својим деловањем првенствено на јетру негативно утиче на здравствено стање ових животиња, требало би вршити сталну контролу и сузбијање овог обољења у ловиштима и одгајалиштима на просторима Србије.

**Кључне речи:** велики амерички метиљ (*Fascioloides magna*), јелен лопатар (*Dama dama*), патоморфолошке промене

# PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES CAUSED BY AMERICAN GIANT LIVER FLUKE (*Fascioloides magna*) IN FALLOW DEER (*Dama dama*)

Darko Marinković\*

## Abstract

American giant fluke (*Fascioloides magna*) is a parasite of cervids, which originate from North America, and is also spread in Europe. Latest investigations point that this parasite is also present in our country. The most intensive changes caused by this parasite are on the liver.

Sixty nine fallow deer (*Dama dama*) of different age and sex were examined and described in this paper. Material for this investigation was obtained from the animals that were hunted during the commercial and sanitary hunt during the period of 5 years (2004-2009). After macroscopic examination tissue samples of liver and portal lymph nodes were taken. Tissue samples for pathohistologic analysis after fixation in 10% buffered formalin, and routine procedure, were embedded in paraffin blocks. Pathohistological preparations were stained with hematoxylin eosine (HE) and Periodic-Acid-Schiff staining (PAS), toluidine blue (TB), and Weigert van Gieson (WvG).

The 37 (53.62%) examined animals had changes on the livers which were enlarged, dark-grey colored, rubbery consistence, with cysts. These cysts were filled with dark viscous liquid substance and 3-4 oval, leaf shaped, dark red flukes, sized 50-70 mm x 30-40 mm, without cephalic cone with clearly visible mouth sucker (*Fascioloides magna*). Livers which were infected with these parasites were also pigmented. Portal lymph nodes of 27 (39.13%) examined animals were enlarged, dark coloured, with bulging cut surface. Fibrinous peritonitis and pleuritis, and pigmentation beneath the parietal pleura and peritoneum, diaphragm, on omentum and on portal lymph nodes were noted in 18 (26.09%) examined animals.

Pathohistologic examination of macroscopically changes livers revealed intensive proliferation of interstitial fibrous connective tissue which consists of fibrocytes, fibroblasts, lymphocytes and histiocytes, as well as degenerated and regenerated lobules, and proliferated bile ducts, and also pigmentation.

Inflammatory changes characterized with follicular hyperplasia, activated germinative centers, cells (macrophages and plasmocytes) present in sinuses and pigmentation with dark pigment that was present in the macrophages or free in the lymph node parenchyma.

Based on these investigations it can be concluded that American giant liver fluke (*Fascioloides magna*) is present in the population of the fallow deer (*Dama dama*) in Serbia. This parasite has pathologic effect on the liver and has bad influence on the health status of these animals, continuous control and eradication of this disease should be performed in hunting grounds and game reserves in Serbia.

**Keywords:** American giant liver fluke (*Fascioloides magna*), fallow deer (*Dama dama*), pathologic changes

---

\* PhD Darko Marinković, teaching assistant, Department of Pathology, Faculty of Veterinary Medicine, Bulevar oslobođenja 18, 11000 Beograd

# ПРИСУСТВО НЕОНАТАЛНЕ КОЛИБАЦИЛОЗЕ НА ЈЕДНОЈ ФАРМИ СВИЊА ИНДУСТРИЈСКОГ ТИПА

Александар Николић\*

## Кратак садржај

На једној фарми индустријског типа пратили смо присуство неонаталне колибацилозе. Под неонаталном колибацилозом се подразумева прасе инфицирано ентеротоксичним сојевима *E.coli*, које имају способност умножавања, адхезије за епител црева, производње и излучивања ентеротоксина. По рођењу, дигестивни тракт животиње је стерилан, али се већ у првим данима живота успоставља равнотежа између *E.coli* и других врста микроорганизама. *E.coli* постаје редован становник дигестивног система, нарочито дебелих црева. У условима лоших биосигурносних мера, *E.coli* се интензивно размножава у предњим партијама танког црева и производе ентеротоксине, изазивајући поремећај транспорта електролита, накупљање течности у лумену црева, пролив и угинуће. Поред ентеротоксина, *E.coli* производе и ендотоксине, неуротоксине и хемолизине. Деловањем токсина повећава се осетљивост животиња, јер доводи до смањења ресорпције колостралних антитела и других протективних материја значајних за отпорност организма. Услед тога долази до настајања едемске болести или колибацилозе.

У огледу смо имали шест брисева узетих од шест свиња држаних у интензивним условима. Брисеви су прописно узети из ректума од животиња са фарме на којој је већ присутна ова бактерија и на којој је наносила велике губитке. Након узорковања, прописно обележен и запакован материјал је достављен микробиолошкој лабораторији. Из ректалних брисева изолована је бактерија *E.coli*. Након детерминације, урађен је антибиограм, који је показао резистенцију бактерије *E.coli* према линкомицину, амоксицилину и пеницилину. У по једном случају, код различитих животиња постојала је слаба осетљивост према цефалексину и бактриму. Према гентамицину бактерија је показала осетљивост у једном, а у три случаја слабу осетљивост.

Наша препорука за фарме свиња које имају менаџмент у фази развоја је да редовно спроводе превентивне мере које се односе на болести органа за варење.

**Кључне речи:** брис, микробиолошки преглед, антибиограм, *E.coli*.

---

\* Александар Николић, апсолвент, Факултет ветеринарске медицине, Београд  
E-mail: veterinar@krstarica.com



## FINIDING OF NEONATAL COLIBACILOSSIS AT PIGS FARM OF INDUSTRIAL TYPE

Aleksandar Nikolić\*

### Abstract

On one farm industry type, we followed the presence of neonatal colibacillosis. Under neonatal colibacillosis means pig infected with enterotoxigenic strains of *E.coli*, which have the ability to copy, adhesion to intestinal epithelium, the production and secretion of enterotoxins. After the birth of the animals digestive tract is sterile, but in the first days of life establishes a balance between *E.coli* and other microorganisms. *E.coli* became a regular inhabitant of the digestive system, especially the colon. In terms of bad biosecurity measure, *E.coli* can multiply intensively in front lots of the small intestine and produce enterotoxins, causing disruption of electrolyte transport, accumulation of fluid in the intestinal lumen, diarrhea and death. In addition to enterotoxins, *E.coli* produced endotoxin, neurotoxins and hemolizine. Action of toxins increases the sensitivity of animals, because it leads to decreased resorption colostral's protective antibodies and other substances important for the immune system. As a result leads to the emergence of edematous illness or colibacillosis.

In the experiment we had a rectal 6 swab taken of 6 pigs holded in intensive conditions. After sampling, properly labeled and packaged material is sent to the microbiological laboratory. From rectal swab isolated bacteria *E.coli*. After the determination, made the antibiogram, which showed resistance the bacteria *E.coli* to linkomicin, amoxicillin and penicillin. In one case, on different animals there was a weak sensitivity to cefalexin and baktrim. According gentamicin sensitivity of bacteria is shown in one, and in three cases of low sensitivity.

Our recomodation for pig farm with low managment: Put on the first place preventive meassuers for gastrointestinal disorders.

**Keywords:** swab, microbiological examination, antibiogram, *E.coli*.

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

---

\* Aleksandar Nikolić, senior undergraduate, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade  
E-mail: veterinar@krstarica.com

## ЗНАЧАЈ ИМУНОПРОФИЛАКСЕ У ПРЕВЕНЦИЈИ ЛИСТЕРИОЗЕ ОВАЦА

Д. Баџић, С. Обреновић, М. А. Валчић, С. Радојичић\*

### Кратак извештај

Листерิโอза је заразна болест животиња и људи коју изазива грам позитивна факултативно интрацелуларна бактерија *Listeria monocytogenes* која припада убиквитарним опортунистичким патогенима. Листериа је широко распрострањена у природи и, осим код животиња, изолована је из воде, земљишта, отпадних вода, силаже, поврћа, намирница анималног порекла и др.

Главни извор *L. monocytogenes* за животиње је недовољно ферментисана силажа чији је рН изнад 5.0-5.5. Силажа се најчешће контаминира честицама земље и прашине, посебно ако је количина већа од 70 мг/кг суве материје. Земља може да буде контаминирана уколико су у пољу присутне оболеле кртице или уколико је сено кошено сувише ниско током кишовитог периода. До контаминације силаже земљом може доћи када се у процесу производње користе превозна средства чији су радни делови упрљани блатом. Велике бале силаже или сена такође могу да представљају извор инфекције због механичког оштећења пластичних покривача. Број бактерија може значајно да порасте на површини бала, јер аеробна средина омогућава повољне услове за раст листерија. Појава листериозе могућа је и код исхране животиња сеном лошег квалитета, контаминираног земљом или трулог хранива.

Истраживања имунопрофилактике на великом броју оваца указала су да постоји могућност контроле листериозе применом вакцине које ће као имуногени садржавати авирулентне или инактивисане сојеве *L. monocytogenes*. У многим земљама света објављене су обимне студије о имунопрофилактици оваца које су вакцинисане атенуисаним и инактивисаним вакцинама припремљеним од целих бактеријских ћелија. Закључено је да се вакцинацијом и обавезном ревакцинацијом смањује инциденција листериозе, долази до смањења смртности, посебно у зимском периоду када се овце хране претежно силажом.

---

\* Мр Драган Баџић, асистент, мр Соња Обреновић, асистент, др Мирослав Валчић, редовни професор, др Соња Радојичић, ванредни професор, Катедра за заразне болести животиња и болести пчела, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду. E-mail: bacidc@vet.bg.ac.rs

## РАНА ПОЈАВА ЦЕКАЛНЕ КОКЦИДИОЗЕ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА

Б. Голић\*

### Кратак садржај

Кокцидиоза живине представља константан проблем у интензивној живинарској производњи. Употребом кокцидиостатика и применом биосигурносних мјера, у циљу спречавања појаве кокцидиозе, често се не постиже жељени ефекат. Овоме доприносе повећани захтјеви тржишта и захтјеви за смањењем трошкова производње, који условљавају да период од иселења живине из производних објеката до поновног уселења не износи више од неколико дана, као и држање различитих старосних категорија живине у истим објектима.

Описана је појава цекалне кокцидиозе бројлерских пилића шестог дана живота. Појава се манифестовала промјеном општег стања пилића у петом дану живота (накострешено перје, неузимање хране и воде и лежање), са појавом угинућа у шестом дану. Обдукцијом пилића утврђене су патоморфолошке промјене карактеристичне за цекалну кокцидиозу (цекуми увећани, задебљали, са тачкастим крварењима по мукози, испуњени крвавим садржајем). Паразитолошким претрагама садржаја цекума утврђено је присуство развојних облика кокцидија.

**Кључне речи:** кокцидиоза, *Eimeria tenella*, пилићи.

---

\* Мр Бојан Голић, дипл. вет., Ветеринарски институт Републике Српске „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Бранка Радичевића 18

## EARLY APPEARANCE CECAL COCCIDIOSIS IN BROILER CHICKEN

B. Golić\*

### Abstract

Coccidiosis in poultry is a constant problem in intensive poultry production. Using and applying coccidiostatic and biosafety measures to prevent the occurrence of coccidiosis, often does not achieve the desired effect. This contribute to increased market demands and requirements to reduce production costs, which result in the eviction period from poultry production facilities to re-immigration is not more than a few days, as well as holding various age categories of poultry in the same facilities.

Autopsy of chickens, were found pathomorphologic changes characteristic of cecal coccidiosis (cecum is enlarged, thicker, with a dotted bleeding in mucosa, filled with bloody content). Parasitological exsamination of cecum, is identified the presence of developmental forms coccidia. Described the emergence of broiler chickens cecal coccidiosis sixth day of life. This process is manifested by changing the general condition of chickens in the fifth day of life (feathers, not take the food and water and lying), with the appearance of death in the sixth day.

**Keywords:** coccidiosis, *Eimeria tenella*, chickens.



---

\* Mr sci. Bojan Golić DVM, Veterinary Institute of Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan" Banja Luka, Branka Radicevica 18

## ЕФЕКТИ ПРИМЕНЕ ПРОБИОТИКА ДИГЕСТАЗЕ У ТОВУ ПИЛИЋА

А. Радосавац, Б. Живковић, Р. Пејановић, Р. Марковић\*

### Кратак садржај

У раду су истраживани ефекти увођења пробиотика Дигестазе 1000 у исхрани пилића у тову. Експеримент на око 40.000 пилића је изведен на једној великој фарми у Србији.

У огледу су коришћене две смеше истог састава при чему је разлика у смешама једино била код друге огледне групе пилића, где је у смешу укључен испитивани пробиотик Дигестазе 1000 у концентрацији 0,004%.

Добијени резултати су показали да је коришћење испитиваног пробиотика Дигестазе 1000 имало следеће ефекте:

- огледна група пилића је након 45. хранидбеног дана остварила просечну телесну масу 1,700 кг, док је група на оброку без Дигестазе постигла 1,65 кг просечну телесну масу. Разлика између испитиваних група била је 3,03% у корист животиња на испитиваног пробиотика у смеси,
- за остварење 1 кг прираста телесне масе пилићима прве контролне групе храњеним смешом без пробиотика требало је 2,11 кг хране. Увођењем испитиваног пробиотика Дигестазе 1000 остварен је утрошак хране за 1 кг прираста 1,95 кг, што је побољшање за 7,58% у поређењу са контролном групом животиња,
- утрошак хране по уселеном пилету је код контролне групе био 3,10 кг, а код огледне на испитиваном пробиотику 2,97 кг или 4,19% мање у односу на групу пилића без допунског адитива у смеси,
- економска анализа коштања смеше показала је да се увођењем испитиваног пробиотика Дигестазе 1000 повећава цена за 1,01%.
- Захваљујући бољој конверзији хране, цена килограма прираста пилића на оброку са Дигестазом 1000 била је повољнија, односно нижа за 6,65% у поређењу са ценом прираста пилића храњених смешом истог састава без допунске Дигестазе.

У целини добијени резултати су показали да се испитивани пробиотик Дигестазе 1000 показао оправданим у исхрани пилића у тову и са нутритивне и економске тачке гледишта, те га ми препоручујемо за коришћење у овој категорији живине.

---

\* Др Бранислав Живковић, научни саветник, Институт за сточарство, Београд-Земун, Србија, проф. др Радован Пејановић, редовни професор, Пољопривредни факултет Нови Сад, др Радмила Марковић, доцент, Факултет ветеринарске медицине Београд, мр Адриана Радосавац, West Chemie BGD, Београд, Србија.

## EFFECTS OF PROBIOTICS IN FATTENING CHICKENS DIGESTASE

PhD B. Živković, professor PhD R. Pejanović, MS A. Radosavac,  
PhD A. Marković\*

### Abstract

The effects of the introduction of probiotics Digestase 1000 in diet of fattening chicken explored. The experiment at about 40.000 chickens on a large farm in Serbia was carried out.

The experiment used the two mixtures of the same composition in which the difference was only in the mixtures with other experimental groups of chickens which is included in the mixture tested probiotic Digestase 1000 in the concentration of 0.004%.

The obtained result showed that the use of investigated probiotic Digestase 1000 had the following effects:

- the experimental group of chickens after 45 days feeding achieved an average body weight 1.70 kg, while the group animals without Digestase reached 1.65 kg average body weight. Difference between the compared groups was 3.03% in favor of the animals tested in the probiotic mixture,
- to achieve 1 kg of body weight gain of the first control group of chickens fed a mixture without probiotics should be 2.11 kg of food. Introduction investigated probiotics Digestase 1000 there was the feed conversion ratio by 1.95 kg, which is an improvement of 7.58% in the comparison with the control group of animals,
- food consumption per chicken moved in the control group was 3.10 kg and with a sample of the studied probiotic 2.97 kg or 4.19% less compared to the group of chickens with no additional additives in the mixture,
- economic analysis of the cost of the mixture is shown that the introduction of probiotics investigated Digestase 1000 the price of chicken mixture increased by 1.01%.
- helping to a better food conversion ratio the price increment kg of chicken gain on serving the Digestase 1000 is a favorable, or lower, to 6.65% compared to the cost of chickens gain fed the same mixture composition without additional Digestase.

In general the results showed that the tested probiotic Digestase 1000 proved justified in the diet of chickens in fattening and nutritional and economic point of view, and we recommend it for use of this category of poultry.

---

\* PhD Branislav Živković, scientific advisor, Institute of Animal Husbandry, Belgrade-Zemun, Serbia, Professor PhD Radovan Pejanović, professor at Faculty of Agriculture Novi Sad, Serbia, PhD Radmila Marković, assistant, Faculty of Veterinarian Medicine, Belgrade, Serbia, MS Adriana Radosavac, West Chemie BGD, Belgrade, Serbia.

## ЕФЕКАТ ПРИМЈЕНЕ ПРОБИОТИКА И ПРЕПАРАТА ЕСЕНЦИЈАЛНОГ УЉА НА РЕЗУЛТАТЕ ТОВА БРОЈЛЕРА У ФАРМСКИМ УСЛОВИМА

М. Векић<sup>1</sup>, М. Митраковић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

У раду су приказани резултати истраживања два комерцијална препарата на бази пробиотичких организама и есенцијалног уља оригана у фармским условима това бројлера. Истраживање је спроведено на три фарме у којима су владали идентични услови технологије това. На контролној фарми (А) бројлери су конзумирали стандардну храну, на фарми Б у воду за пиће бројлера додан је пробиотик, а на фарми Ц у храну је додан препарат на бази есенцијалног уља оригана. У току производње праћени су параметри: недјељни прираст, конверзија хране, завршна тјелесна маса, морталитет и производни индекс.

**Кључне ријечи:** пробиотик, есенцијално уље, бројлер

---

<sup>1</sup> Маринко Векић, асистент, Пољопривредни факултет, Бања Лука, Булевар војводе Бојовића 1а

<sup>2</sup> Мирјана Митраковић, технолог живе производње, ППС Клаоница, Србац

# EFFECT OF PROBIOTICS AND PREPARATION OF ESSENTIAL OIL ON BROILER PRODUCTION IN FARM CONDITIONS

M. Vekić, M. Mitraković

## Abstract

The paper presents the results of the research two commercial products based on essential oils of oregano and probiotic organisms in broiler farm conditions. The study was conducted on three farms in identical conditions of feeding technology. On the control farm (A) chickens consumed standard feed, on farm B in the drinking water of broilers has been added probiotics, and on farm C was added to feed preparations based on essential oil of oregano. During the production parameters were monitored: weekly gain, feed conversion, final body weight, mortality and production index.

**Keywords:** probiotics, essential oil, broiler





## УТИЦАЈ ТРОВАЊА СУЛФАДИМИДИНОМ НА ПРИРАСТ И МАСУ ПАРЕНХИМАТОЗНИХ ОРГАНА

Драгица Стојановић, Бранислава Белић, М.Р. Цинцовић, Зорана Ковачевић\*

### Кратак садржај

Оглед је извршен на четири групе лабораторијских пацова (контролна, 1., 2. и 3. огледна, која је примала 0,066%, 0,2% и 0,6% сулфадимидин-натријума у води за пиће током 8 недеља). Релативна маса срца, јетре, слезине, бубрега и тимуса била је током огледа испод нивоа почетне вредности у пацова третираних са две више дозе лека у односу на контролну групу ( $p < 0,001$ ). Код пацова који су примали највишу дозу лека апсолутна маса органа на крају огледа није показивала статистички значајан прорастан. Поред концентрације лека, велики значај је имала и дужина експозиције леку. Пацови треће огледне групе већ у првој и другој недељи су показивали значајне знакове смањеног прираста, што је у 4. недељи огледа постало сигнификантно ( $p < 0,001$ ). Аплазија органа као што су јетра и бубрези брзо доводи до аутоинтоксикације, што је узрок развоја кахексије код пацова у огледу. Утицај сулфонамида на интестиналну флору и поремећај концентрације фолата приликом деловања сулфонамида могу објаснити овакве промене. Резултати указују на то да сулфодамидин треба пажљиво користити ако се додаје превентивно у храну или воду, уз обавезно поштовање прописане дозе лека.

**Кључне речи:** сулфадимидин-натријум, доза, паренхиматозни органи, пораст.

---

\* Проф. др Драгица Стојановић, научни саветник, Научни институт за ветеринарство Нови Сад, др Бранислава Белић, доцент, Марко Р. Цинцовић, др вет., асистент, Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића бр. 8, 21000 Нови Сад, Зорана Ковачевић, дипл.фармацеут, студент постдипломац.

## EFFECT OF SULFADIMIDINE-SODIUM POISONING TO GROWTH AND WEIGHT OF PARENCHYMAL ORGANS

Dragica Stojanović, Branislava Belić,  
M.R. Cincović, Zorana Kovačević

### Abstract

The experiment was conducted on four groups of rats (control, 1, 2 and 3 experimental, which received 0.066%, 0.2% and 0.6% sulfadimidin-sodium in drinking water for 8 weeks). The relative weight of heart, liver, spleen, kidney and thymus was below the level seen during the initial values in rats treated with two more doses of the drug in comparison to the control group ( $r < 0.001$ ). In rats that received the highest dose total body weight at the end of experiments showed no statistically significant growth. In addition to the concentration of the drug, the great importance of the length of exposure had a remedy. Rats third sample group in the first and second week showed significant signs of reduced growth, which is in the 4th week experiment became significant ( $r < 0.001$ ). Aplasia bodies such as the liver and kidneys quickly leads to autointoxication, which is the cause of cahexy in rats in the experiment. The influence of sulfonamides on the intestinal flora and folate concentrations during the disturbance acting sulfonamides may explain these changes. Results indicate that sulfodamidin should be carefully used if it is added to pre-emptively in the food or water, with mandatory compliance with the prescribed dose.

**Keywords:** sulfadimidine-sodium, dose, parenchymal organs increases.

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

## УТИЦАЈ МИКОТОКСИНА НА ТОВ БРОЈЛЕРСКИХ ПИЛИЋА

Данка Маслић-Стрижак<sup>\*</sup>, Љиљана Спалевић<sup>\*\*</sup>, Радмила Ресановић<sup>\*\*\*</sup>

### Кратак садржај

Плесни присутне на житарицама могу потицати од контаминације настале на пољима или контаминације настале у складиштима. Контаминацију на пољу најчешће изазивају плесни из рода *Fusarium* и називамо их „плесни поља“, а контаминације у складиштима настају од рода *Penicillium*, *Aspergillus* и др. врста и називамо их „плесни складишта“. Обе групе плесни могу производити микотоксине у житарицама, током раста биљке и током складиштења. Микотоксини су секундарни продукти метаболизма плесни који узрокују токсикозу приликом уноса у организам.

Прерадом житарица могуће је већину видљивих плесни уклонити, али садржај микотоксина се неће променити. Микотоксини су веома стабилна једињења и није их могуће инактивирати уобичајеним поступцима производње и прераде хране, те долази до контаминације смеша за исхрану животиња.

Осим економских губитака у производњи животиња, који настају због смањеног прираста производње јаја, меса и млека, микотоксини могу проузроковати и смрт људи и животиња.

Микотоксикоза код живине проузрокована трихотеценима углавном се јавља као хронична, настала дуготрајним храњењем крмним смешама које садрже ниске концентрације микотоксина.

Тестом који користи директну компететивну ЕЛИСА методу (Enzyme-linked immunosorbent assay) у храни за бројлере утврђено је постојање трихотецена у ниској концентрацији. Бројлерима узраста од 7 дана давана је контаминирана храна у трајању од 21 дан.

Резултат конзумације хране контаминиране трихотеценима биле су некрозе по слuzници уста и пробавног тракта, што је на крају резултирало одбијањем хране и слабијим прирастом товних пилића.

Терапија микотоксикозе изазване трихотеценима не постоји, те је превентива настанка контаминације житарица и готових крмних смеша, како у пољу, тако и у складишту, једина мера која може дати дуготрајни задовољавајући резултат у очувању здравља људи и животиња.

**Кључне речи:** живина, микотоксини, трихотецени

<sup>\*</sup> др Данка Маслић-Стрижак, научни сарадник, Научни институт за ветеринарство Србије, Београд

<sup>\*\*</sup> ДВМ Љиљана Спалевић вет. спец., Научни институт за ветеринарство Србије, Београд

<sup>\*\*\*</sup> проф. др Радмила Ресановић, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине

## THE INFLUENCE OF MYCOTOXINS ON FATTENING OF BROILER CHICKENS

Danka Maslić – Strižak<sup>\*</sup>, Ljiljana Spalević<sup>\*\*</sup>, Radmila Resanović<sup>\*\*\*</sup>

### Abstract

Mold that appears on grains can come from contamination on the fields, or contamination from the storage. The one on the fields is usually caused by mold from the *Fusarium* order, and is called “field mold”, and contamination in the storages come from the *Penicillium*, *Aspergillus* etc. order and we call them “storage mold”. Both kinds of mold can cause mycotoxins in grains, during the growth of the plant and its storing. Mycotoxins are secondary products of mold metabolism which cause toxicosis when inserted in organism.

The processing of grain can remove most of the visible mold, but the content of mycotoxins will not change. Mycotoxins are very stable compounds and cannot be activated by usual procedures of production and processing food, and mixtures for feeding the animals become contaminated.

Next to economical loses in production of animals, that happen because of the decreased production of eggs, meat and milk, mycotoxins can cause human and animal deaths.

Mycotoxicoses in poultry caused by trichotecens usually appears as chronic, after a long lasting feeding with contaminated mixtures.

By tests which use a direct competitive ELISA method (Enzyme-linked immunosorbent assay) determined low concentrations of trichotecens in broiler food. They have been given the contaminated food during 21 days. The consequences were necrosis in the mucosa of the mouth and digestive tract, which resulted in rejecting food and weak increase in growth of fattening chickens.

Therapy of mycotoxicoses caused by trichotecens does not exist, so prevention is the only procedure that shows results in preserving the health of people and animals.

**Keywords:** poultry, mycotoxins, trichotecens

---

<sup>\*</sup> Danka Maslić – Strižak, Research Associate, Scientific Institute for Veterinary Medicine, Belgrade,

<sup>\*\*</sup> Spalević Ljiljana, Veterinary specialist, Scientific Institute for Veterinary Medicine, Belgrade,

<sup>\*\*\*</sup> Radmila Resanovic, Belgrade University, Faculty of Veterinary Medicine

## УПОТРЕБА ПОВЕЋАНИХ КОЛИЧИНА ОРГАНСКОГ ОБЛИКА СЕЛЕНА У ИСХРАНИ БРОЈЛЕРА

Р. Марковић<sup>1</sup>, Ж.М. Балтић<sup>1</sup>, Д. Шефер<sup>1</sup>, А. Дрљачић<sup>2</sup>, Б. Петрујкић<sup>1</sup>, С. Радуловић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У раду су испитивани ефекти додавања оброку бројлера органског облика селена на производне резултате и квалитет меса бројлера. Оглед је изведен на укупно 150 пилади Hubbard провенијенције подељених у три групе.

Бројлери су храњени потпуним смешама за исхрану бројлера у тову стандардног сировинског и хемијског састава. Током огледа прва О-І група бројлера храњена је смешама са додатим органским селеном у количини од 0,3 ппм, друга О-ІІ група, добијала је храну са додатком 0,6 ппм, и трећа огледна О-ІІІ са додатком 0,9 ппм органског селена. Све групе су у храни добијале 100 ИЈ витамина Е.

На крају сваке фазе огледа извршено је мерење телесне масе бројлера. На крају огледа извршено је клање бројлера и узимање узорака од по шест трупова из сваке групе и то: белог и тамног меса и јетре за хемијске анализе (садржај селена).

На крају огледа највишу телесну масу (2226,50 г), најбољи прираст 52,26 г (1-42. дан) и најбољу конверзију (2,14) имали су бројлери прве огледне групе. На крају огледа, значајно већи ( $p < 0.01$ ) садржај селена, у односу на остале групе, био је у О-ІІІ групи у месу груди (0,61 мг/кг), у батаку са карбатаком (0,54 мг/кг), и у јетри (0,96 мг/кг).

Додавање повећаних количина органског облика селена у смеше бројлера пружа могућности производње меса одређеног квалитета, односно, са повећаним садржајем селена у производњи функционалне хране.

**Кључне речи:** бројлери, органски селен, функционална храна

<sup>1</sup> Доц. др Радмила Марковић, проф. др Милан Ж. Балтић, проф. др Драган Шефер, мр Бранко Петрујкић, Стамен Радуловић, ДВМ, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18

<sup>2</sup> Александар Дрљачић, ДВМ спец, Холдинг Магнавита, Нови Сад

## USE OF INCREASED AMOUNTS ORGANIC BOUNDED SELENIUM IN THE BROILERS DIET

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

### Abstract

In this paper effects of broiler meal supplementation with increased organic selenium on productive results and meat quality were investigated. Experiment was made on total number of 150 broilers, divided into three groups.

Broilers were fed the complete feed mixtures for growth; mixtures of standard feedstock and were completely adequate to broiler needs in different stages of growth. During the experiment, first experimental group (O-I) of broilers fed the mixture with added organic selenium in the amount of 0.3 ppm, the second O-II group, received the feed with the addition of 0.6 ppm organic selenium, and the third experimental group O-III with the addition of 0.9 ppm organic selenium. All groups were given mixture 100 IU of vitamin E.

At the end of each experimental phase, measuring the body weight of broilers was performed. At the end of the experiment, broilers were slaughtered and samples were taken from six carcasses from each group as follows: white and dark meat and liver for chemical analysis (content of selenium).

At the end of the experiment, highest body mass was measured in the first experimental group of broilers (2226.50 g), the higher daily gain 52.26 g (1-42th day) and the best conversion (2.14 kg). At the end of the experiment, significantly higher ( $p < 0.01$ ) selenium content in relation to other groups, was in measured in the O-III group in the breast meat (0.61 mg/kg), in the drumstick (0.54 mg/kg) and in the liver (0.96 mg/kg).

Adding increased amounts of organic forms of selenium in a mixture of broiler feed, besides providing possibilities of a certain quality food, gives possibility to provide meat with increased content of selenium, the production of functional foods.

**Keywords:** broilers, organic selenium, functional food

## ХРАНА И ВЕЧНА БРИГА ЗА ЗДРАВЉЕ

М. Ж. Балтић<sup>1</sup>, Д. Недић<sup>2</sup>, Ј. Ђурић<sup>1</sup>, М. Димитријевић<sup>1</sup>, Н. Карабасил<sup>1</sup>, Н. Килибарда<sup>3</sup>

### Кратак садржај

Веза између исхране и здравља била је позната човеку још из времена док је био само ловац и сакупљач плодова и док је то био једини начин задовољавања његових потреба за храном. Још у доба старе Грчке, односно времена Хипократа исхрана је представљала начин превенирања и лечења болести људи. У најзначајнијим религијским књигама (Библија) говори се о исхрани људи. Савремена медицинска истраживања и научно су доказала да постоји веза између исхране и здравља. Истраживања у овој области и даље су веома обимна. Резултати ових истраживања су неретко веома различити, а понекад и потпуно контрадикторни, а имају за резултат и поделу хране на корисну и штетну, па би се отуда могло рећи да храна има своју светлу и тамну страну.

**Кључне речи:** храна, здравље

---

<sup>1</sup> Проф. др Милан Ж. Балтић, Јелена Ђурић, ДВМ, доц. др Мирјана Димитријевић, доц. др Неђељко Карабасил, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18

<sup>2</sup> Доц. др Драго Недић, Канцеларија за ветеринарство БиХ, Сарајево

<sup>3</sup> Мр Наташа Килибарда, Ветеринарски специјалистички инситут Суботица, Суботица

## FOOD AND EVERLASTING CONCERN ABOUT HEALTH

**M. Ž. Baltić, D. Nedić, J. Đurić, M. Dimitrijević, N. Karabasil,  
N. Kilibarda**

### **Abstract**

The relationship between food and health was already known by the time when man was just a hunter and a collector of fruits and that was the only way getting food. Even in the era of ancient Greece or the time of Hippocrates diet was the way to prevent and treat diseases. The most important religious books (Bible) speak about human nutrition. Recent medical and scientific researches have shown that there is a connection between diet and health. Researches in this area are still very extensive and their results are often very different and sometimes completely contradictory. Nowadays food is divided into beneficial and harmful.

**Keywords:** food, health





## КОНТАМИНИРАНЕ НАМИРНИЦЕ И РИЗИК ОД ЛИСТЕРИОЗЕ

Весна Калаба<sup>1</sup>, Драгица Ђурђевић Милошевић<sup>2</sup>, Драгана Калаба<sup>2</sup>

### Кратак садржај

*Listeria monocytogenes* је широко распрострањена у животној средини и може бити пренесена до конзумента преко контаминираних хране. Намирнице животињског поријекла су посебно подложне контаминацији и изазивачи су листериозе.

Анализиран је укупно 531 узорак, укључујући намирнице, воду за пиће и брисеве површина. *Listeria monocytogenes* је изолована из 1,35% узорака конфекционираних меса, 3,33% узорака производа од меса, 9,09% узорака димљене рибе, 18,18% узорака пужева, 12% узорака сировог млијека, 1,47% узорака производа од млијека, 2,4% узорака маслаца, 8,33% узорака јестивог уља, 3,9% узорака брисева површина, док је 12 узорака воде показало одсуство ових бактерија.

Циљ ове студије био је да укаже на поједине намирнице и ризик од листериозе.

**Кључне ријечи:** *Listeria monocytogenes*, листериоза, намирнице

---

<sup>1</sup> Др сци. Весна Калаба, Ветеринарски институт РС „Др Васо Бугозан“ Бања Лука,

<sup>2</sup> Др сци. Драгица Ђурђевић Милошевић, предавач, Висока технолошка школа струковних студија, Шабац, Драгана Калаба, студент, Медицински факултет-Одсек за фармацију, Бања Лука

## CONTAMINATED FOODSTUFFS AND RISKS OF LISTERIOSIS

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

### Abstract

*Listeria monocytogenes* is widely distributed in the environment and may be transmitted to the consumer through contamination of food products. The foodstuffs of animal origin appear to be particularly susceptible to contamination and listeriosis outbreak.

The total of 531 samples (foodstuffs, drinking water, swabs surface) were analyzed. *Listeria monocytogenes* was isolated from 1.35%, 3.33%, 9.09%, 18.18%, 12%, 1.47%, 2.4%, 8.33%, 3.9% samples of cuted meat, meat products, smoked fish, nails, raw milk, milk products, butter, cooking oil and swabs surface, respectively. *L. monocytogenes* was not isolated from sample of drinking water.

The goal of present study was to evaluate the association between some foodstuff and risks of listeriosis.

**Keywords:** *Listeria monocytogenes*, listeriosis, foodstuffs

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

<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 Djurdjevic Milosevic, M.Sc, Lecturer, Higher technological school of professional study Šabac, Serbia; Dragana Kalaba, student, Faculty of Medicine, Banja Luka

## КОНТРОЛА ХИГИЈЕНСКЕ ИСПРАВНОСТИ У ПОГОНИМА ПРЕХРАМБЕНЕ ИНДУСТРИЈЕ ПО ПРЕПОРУЧЕНОМ КРИТЕРИЈУМУ HRN ISO 18593

Весна Калаба, Драгица Ђурђевић Милошевић, Драгана Калаба \*

### Кратак садржај

У цијелом низу могућности загађења намирница налазе се и бактериолошки нечисте површине. Квалитет механичког чишћења и дезинфекције оцјењују се визуелно и бактериолошким претрагама. Визуелном контролом служимо се приликом свакодневних прегледа механичке чистоће површина ради оцјене хигијенског минимума, међутим ова метода није довољно објективна и њена вриједност је у зависности од процјене прегледача. У раду су презентовани резултати испитивања бактериолошке исправности 1.680 узорака брисева, узетих са радних површина, опреме, руку радника и испитаних методом бриса.

У недостатку наше законске регулативе о процјени прихватљивог нивоа контаминације радних површина, опреме, амбалаже и руку радника у нашем раду, одлучили смо се за испитивање и процјену прихватљивог нивоа контаминације по HRN ISO 18593 препорученом микробиолошком критеријуму за предмете, површине и руке радника који долазе у додир са храном.

**Кључне ријечи:** микробиолошки критеријум, радна површина, опрема, амбалажа

---

\* Др сци. Весна Калаба, Ветеринарски институт РС „Др Васо Бутозан“ Бања Лука, Мр сци. Драгица Ђурђевић Милошевић, предавач, Висока технолошка школа струковних студија, Шабац, Драгана Калаба, студент, Медицински факултет-Одсјек за фармацију, Бања Лука

## CONTROL OF HYGIENE IN FOOD INDUSTRY BY A RECOMMENDED CRITERION HRN ISO 18

Vesna Kalaba<sup>1</sup>, Dragica Đurđević Milošević<sup>2</sup>, Dragana Kalaba<sup>2</sup>

### Abstract

Within the possibilities of food contamination there's risk of contamination from bacteriologically unclean working areas. Quality of mechanical cleaning and disinfection is estimated visually and by bacteriological methods. Visual control is in use during every day control of mechanical purity in order to estimate hygienic minimum.

The paper presents results of the bacteriological safety swab samples in 1680, taken from work surfaces, equipment, hands of workers and tested method of smear.

In the absence of legislation on our assessment of acceptable levels of contamination of working surfaces, equipment, packaging and hands of workers in our work we have opted for testing and evaluation of acceptable levels of contamination by HRN ISO 18 593 registered microbiological criteria for subjects, surface and hands of workers who come into contact with food.

**Keywords:** microbiological criteria, work surfaces, equipment, packaging



<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 Djurdjevic Milosevic, M.Sc, Lecturer, Higher technological school of professional study Šabac, Serbia; Dragana Kalaba, student, Faculty of Medicine, Banja Luka

## ПРОМЈЕНЕ УКУПНОГ БРОЈА БАКТЕРИЈА У ВАКУУМ ПАКОВАНИМ ФИЛЕТИМА ХЛАДНО ДИМЉЕНОГ ШАРА И ОЦЈЕНА УКУПНЕ ПРИХВАТЉИВОСТИ ПРОИЗВОДА

С. Дојчиновић, М. Шарић, Ж.М. Балтић, Н. Павлићевић

### Кратак садржај

Бактериолошки статус је један од најважнијих чинилаца одрживости филета хладно димљеног шарана. Циљ рада био је да се испита промјена укупног броја бактерија у току складиштења и оцјена укупне прихватљивости тог производа. Наши резултати показују да долази до редукције укупног броја бактерија изражених као  $\log$  CFU/g са различитим нивоима статистичког значаја.

Сензорна оцјена одабраних особина филета димљеног шарана обављена је квантитативном дескриптивном анализом (ISO 6564/1985), помоћу оцјењивачког листа који је укључивао оцјену укупне прихватљивости на структурној скали са пет тачака. Просјечна оцјена укупне прихватљивости контролне и огледне групе шарана, које смо оцјењивали опадале су током складиштења.

**Кључне ријечи:** шаран, укупан број бактерија, складиштење, укупна прихватљивост

## CHANGES OF THE TOTAL NUMBER OF BACTERIA IN VACUUM PACKAGED SMOKED FILET COLD CARP

S. Dojčinović, M. Šarić, Ž.M. Baltić, N. Pavličević

### Abstract

Bacteriological status is one of the key factors of sustainability fillet cold smoked carp. The aim of the study was to examine changes in the total number of bacteria during storage of cold smoked carp. Our results show that there is a reduction in the total number of bacteria expressed as log CFU/g with different levels of statistical significance.

Sensory evaluation of selected properties of smoked carp fillets was performed by quantitative descriptive analysis (ISO 6564/1985), with the Awards list that included evaluation of overall acceptability of structural scale with five points. Average rating overall acceptability of control and experimental groups of carp, which were appraised decreased during storage.

**Keywords:** carp, the total number of bacteria, storage, overall acceptability



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## ПАКОВАЊЕ ДИМЉЕНЕ РИБЕ У МОДИФИКОВАНОЈ АТМОСФЕРИ

Н. Килибарда<sup>1</sup>, Н. Гламочлија<sup>2</sup>, М. Ж. Балтић, В. Теодоровић, М. Димитријевић

### Кратак садржај

Технологија паковања у модификованој атмосфери састоји се у примени гасова у циљу одржања квалитета од произвођача до потрошача, односно одржавања оригиналних својстава димљеног производа. Чување хране у смеси гасова, може одржати квалитет и продужити рок трајања, успоравањем биохемијских и хемијских реакција, а такође и успоравањем, а у неким ситуацијама и онемогућавањем раста микроорганизама. Постоје подаци да се паковањем рибе и производа од рибе у смеси гасова повећава њихова одрживост за 1,5 до 2 пута дуже у односу на рибу и производе од рибе чуване на ваздуху. Паковањем рибе у модификованој атмосфери утврдило се да повећава одрживост многих врста рибе и производа од риба, као што су бакалар, харинга, лосос, афрички сом, пишмољ, тилапија, пастрмка. Ипак, паковање у модификованој атмосфери не може побољшати квалитет производа, али га може одржати на дужи период. Зато је битно да се за паковање користи сировина високог квалитета, а добра произвођачка пракса и хладни ланац су обавезујући, како би се одржали квалитет и продужила одрживост хране паковане у модификованој атмосфери.

*Кључне речи:* димљена риба, модификована атмосфера, одрживост

<sup>1</sup> Мр Наташа Килибарда, Ветеринарски специјалистички институт Суботица, Суботица

<sup>2</sup> Наташа Гламочлија, ДВМ, проф. др Милан. Ж. Балтић, проф. др В. Теодоровић, доц. др Мирјана Димитријевић, доц. др Неђељко Карабасил, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18

## PACKAGING OF SMOKED FISH (KIPPER) IN MODIFIED ATMOSPHERE

N. Kilibarda, N. Glamočlija, M. Ž. Baltić, V. Teodorović,  
M. Dimitrijević, N. Karabasil

### Abstract

Packaging technology in modified atmosphere consists of gas application in order to maintain the product quality from the manufacturer to the consumer, or maintain the original properties of smoked products. Keeping food in the gas mixture can maintain the quality and extend the shelf life, slowing down biochemical and chemical reactions, and under certain circumstances disabling the growth of microorganisms. Packaging of fish and fish products in the gas mixture increases their sustainability 1.5 to 2 times longer than the fish and fish products kept on the air. Although packaging in modified atmosphere increases sustainability, it can not improve the quality of food. Therefore, it is important to use high quality raw materials, and good manufacturing practices and cold chain which are obligated, in order to maintain the quality and prolong the sustainability of food packed in modified atmosphere.

**Keywords:** smoked fish (kipper), modified atmosphere, sustainability

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg



## МАНА ПОЛНОГ МИРИСА МЕСА НЕРАСТОВА - МОГУЋА РЕШЕЊА (КАСТРАЦИЈА И АЛТЕРНАТИВЕ)

Ј. Алексић, М. Ж. Балтић, З. Алексић, М. Докмановић \*

### Кратак садржај

Полни мирис меса се дефинише као офанзиван, агресиван и непријатан мирис меса пореклом од некастрираних нерастова. Први пут је ова мана меса описана 1936. године и од тада је предмет бројних истраживања. За појаву ове мане одговорне су бројне супстанце, а од примарног значаја су андростенон и скатол.

Андростенон је изолован из масног ткива нерастова 1968. године, описан као мирис сличан урину. Скатол (3-метилиндол) је први пут изолован из масног ткива свиња 1970. године и већина потрошача га описује као фекални мирис. Андростенон је стероид, синтетише се у Лајдиговим ћелијама тестиса нерастова, паралелно са анаболичким хормонима тестиса, а скатол је производ метаболизма аминокиселине Л-триптофана у дебелим цревима свиња.

Историја кастрације датира од пре 4500 година. Сваке године се у 25 земаља ЕУ кастрира 100 милиона свиња. У циљу поштовања добробити животиња и отклањања штетених ефеката као последица реконвалесценције и могућих компликација, неке земље су у потпуности престале са кастрацијом, нпр. Велика Британија и Ирска, а Шпанија и Португал делимично (око 70%). Као могуће алтернативе хирушкој кастрацији примењују се: одгој интактних свиња, клање млађих категорија свиња, селекција пола, генетска селекција и имунолошка кастрација (имунокастрација).

У раду је изнет поступак примене имунокастрације, као једног од савремених решења у спречавању појава штета насталих услед ове мане меса.

**Кључне речи:** полни мирис, нерастови, кастрација

---

\* Мр Јелена Алексић, асистент, проф. др Милан Ж. Балтић, проф. др Зоран Алексић, Марија Докмановић, ДВМ, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18

## ЕФЕКТИ УПОТРЕБЕ МЈЕШАВИНА НЕКИХ АДТИВА НА ПОНАШАЊЕ ДЈЕЦЕ

Д. Брењо<sup>1</sup>, З. Ђерић<sup>2</sup>, Д. Сандо<sup>3</sup>

### Кратак садржај

Британски научници при Универзитету у Саутхемптону провели су студију о ефектима мјешавина одређених адитива на понашање дјеце. Резултати студије McCann et al. (2007) објављени су у септембру 2007. године у медицинском часопису The Lancet и одмах након објављивања изазвали бурне реакције јавности. Потрошачима и стручњацима наметнула су се бројна питања и дилеме, а произвођачи хране су се нашли пред сложеним проблемима.

Надлежни за исхрану дјеце у школама, као и представници Британске агенције за одржање стандарда у храни апеловали су на произвођаче да добровољно избаце вјештачке боје и друге адитиве из производа намијењених дјеци.

EFSA-ина радна група за прехранбене адитиве, AFC, одмах је узела у разматрање ове резултате и, у склопу програма реевалуације безбједности прехранбених боја, дала приоритет спорним бојама кориштеним у студији.

Резултат испитивања су препоруке EFSA-иног Научног одбора за прехранбене адитиве и промјене легислативе Европске комисије, која је обавезујућа за земље чланице ЕУ, да од половине 2010. године наведене боје могу употребљавати у храни само ако садрже додатне податке у вези означавања. Такође, на основу добијених резултата снижен је прихватљив дневни унос (ADI – Acceptable Daily Intakes) за три вјештачке боје.

Према томе, забране употребе наведених боја нема, него постоји само упозорење за потрошаче, што ће индиректно ипак довести до замјене тих боја другим бојама.

Легислатива у БиХ из области прехранбених адитива тренутно је потпуно усклађена са ЕУ и предузимају се потребне мјере да се настале промјене које ступају на снагу у ЕУ половином 2010. и почетком 2011. године уграде у домаће законодавство.

**Кључне ријечи:** хиперактивност, боје, легислатива.

<sup>1</sup> Драган Брењо, дипл. инг. прех. техн., Савјет министара БиХ, Агенција за безбједност хране БиХ.

<sup>2</sup> Мр sc. Зоран Ђерић, др вет. мед., спец. хиг. и техн. нам., Савјет министара БиХ, Агенција за безбједност хране БиХ.

<sup>3</sup> Драго С. Сандо, др вет. мед., спец. хиг. и техн. нам., Савјет министара БиХ, Агенција за безбједност хране БиХ.

## EFFECTS OF USING A MIXTURE OF CERTAIN ADDITIVES ON THE BEHAVIOR OF CHILDREN

Д. Брењо, З. Ђерић, Д. Сандо

### Abstract

British scientists at the University of Southampton conducted a study on the effects of a mixture of certain additives on the behavior of children. Results of the study McCann *et al.* (2007), are published in September 2007. in the medical journal *The Lancet*, and its publication provoked immediately violent reactions of the public. Consumers and professionals have imposed numerous questions and dilemmas, and food manufacturers have found the complex problems.

Persons and institutions who are responsible for feeding children in schools, as well as representatives of the British agency for the maintenance of standards in food are urged manufacturers to voluntarily exclude artificial colors and other additives from products intended for children. EFSA working group on food additives, AFC, immediately took these results into consideration in a food security program reevaluation colors, gave priority to contentious colors used in the study.

Test results are recommendations of EFSA Scientific Committee on food additives and changing legislation of the European Commission which is binding for EU member states that from June of the 2010<sup>th</sup> the specified colors can be used in food only if they contain additional information related to labeling. Also, based on the results obtained decreased acceptable daily intake (ADI – Acceptable Daily Intakes) for the three artificial colors.

Consequently, there is no prohibition of the use of specified colors, but just a warning to consumers that will still indirectly lead to the replacement of these colors.

Legislation in BiH in the field of food additives is currently fully harmonized with the EU. BiH is taking the measures to incorporate the changes, which will be effective in mid 2010<sup>th</sup> and the beginning of 2011<sup>th</sup>, into domestic legislation.

**Keywords:** hyperactivity, colors, legislation.



## КВАЛИТЕТ СВЈЕЖЕГ СИРОВОГ МЛИЈЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ И РАЗВРСТАВАЊЕ МЛИЈЕКА У КЛАСЕ

Б. Пећанац, А. Бабић, Д. Деспотовић, С. Дојчиновић\*

### Кратак садржај

Правилником о квалитету свјежег сировог млијека („Службени гласник Републике Српске“, бр. 52/2009) прописани су 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.

Овлашћена лабораторија за контролу квалитета свјежег сировог млијека у Ветеринарском институту је извршила испитивање квалитета сировог млијека на прописаном броју узорака у складу са одредбама правилника.

За млијеко произведено у марту 2010. године, Правилником о условима и начину остваривања новчаних подстицаја, износ премије се одређује на основу утврђене класе млијека.

Према посљедњим подацима за март мјесец 2010. године, број испоручилаца који су у систему контроле квалитета млијека је 9.215, а разврставањем млијека у класе добијена је сљедећа заступљеност појединих класа: Е класе 17,7, I класе 12,0%, II класе 9,3 %, III класе 12,3%, IV класе 19,2% и неklasираног млијека 29,4%.

**Кључне ријечи:** контрола квалитета свјежег сировог млијека, овлашћена лабораторија, класирање млијека

---

\* Мр Биљана Пећанац, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука.  
Александра Бабић, дипл. вет., Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука.  
Дарко Деспотовић, ДВМ, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука.  
Слободан Дојчиновић, дипл. вет., Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука.

## QUALITY CONTROL OF FRESH RAW MILK IN REPUBLIC OF SRPSKA AND CLASSIFICATION OF MILK IN THE CLASS

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

### **Abstract**

Regulations on quality of fresh raw milk ("Official Gazette of the Republic of Srpska", no. 52/2009), are prescribed requirements which, in terms of quality, must comply with the purchase of raw milk, way of testing its quality, the conditions that must comply with testing laboratories and its quality criteria and the method of determining prices.

It is believed that the established quality of raw milk if it is testing if the testing performed by authorized laboratories in the prescribed number of samples in accordance with the provisions of this Ordinance. Redeemed, may be raw milk, which is determined by the quality.

Authorized laboratory for quality testing of raw milk in the Veterinary Institute performs quality testing of milk on a prescribed number of samples in accordance with applicable regulations.

The milk produced in March 2010th, The Ordinance on conditions and manner of exercise of cash incentives, the amount of premiums is determined on the basis determined by the class assigned laboratory.

According to recent data, the number of the supplier that the system of quality control of milk is 9 215, and the classification of milk in the class, the representation of certain classes is as follows: E class was 17.7, 12.0% Class I, Class II 9.3%, 12.3% Class III, Class IV 19.2% and 29.4% with no class.

**Keywords:** quality control of fresh raw milk, authorized laboratory, sorting of milk



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## УТИЦАЈ КОНЗЕРВАНСА АЗИДИОЛА НА ПРОМЕНУ БРОЈА БАКТЕРИЈА У УЗОРЦИМА СИРОВОГ МЛЕКА

Александра Бабић, Биљана Пећанац, Слободан Дојчиновић

### Кратак садржај

Како би се очувао састав млека у моменту узорковања, што има за циљ да се искаже стварно стање што се тиче хигијенске исправности и хемијског састава млека, оно се мора конзервисати. Најчешће се у ову сврху користе различита хемијска једињења, самостално или у комбинацији са коришћењем хладног режима.

Да бисмо испитали ефикасност конзерванса азидиола, вршили смо одређивање броја бактерија у конзервисаним узорцима млека методом проточне цитометрије и то непосредно после узимања узорака, те после 24, 48, 72, 96 часова.

Анализом резултата нашег експеримента дошли смо закључка да нема значајнијег повећања броја бактерија у узорцима конзервисаним азидиолом и складиштеним на 4 °С до 96 часова. Ово нам говори да је уз одржање хладног режима чувања млека, азидиол адекватан конзерванс.

**Кључне речи:** сирово млеко, азидиол, хладни режим

## INFLUENCE OF PRESERVATIVES AZIDIOL TO CHANGE THE NUMBER OF BACTERIA IN SAMPLES OF RAW MILK

**Aleksandra Babić, Biljana Pećanac, Slobodan Dojčinović**

### **Abstract**

In order to preserve the composition of milk at the time of sampling, which aims to express the actual situation as regards hygiene and chemical composition of milk, it must be preserved. The most frequently used for this purpose, are different chemical compounds, alone or in combination with the use of the cold regime.

To examine the effectiveness of preservatives azidiol we performed the determination of the number of bacteria in conserved milk samples using flow cytometry directly after sampling, and after 24, 48, 72, 96 hours.

Analysis of the results of our experiments, we came to the conclusion that there was no significant increase in the number of bacteria in samples preserved with azidiol and stored at 4 degrees Celsius to 96 hours. This tells us that with the cold regime, azidiol is adequate preservative for raw milk.

**Keywords:** raw milk, azidiol, cold regime



## НЕКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ *LACTOCOCCUS GARVIEAE* ИЗОЛОВАНОГ ИЗ ФЕРМЕНТИСАНОГ МЛИЈЕКА СА ПОДРУЧЈА ЦРНЕ ГОРЕ

Мирјана Бојанић Рашовић, Јелена Куч<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Циљ рада био је да се испитају неке морфолошке, биохемијске и технолошке карактеристике три изолата *Lactococcus garvieae* изолованих из спонтано ферментисаног сировог крављег млијека са подручја града Мојковца.

За изолацију бактерија млијечне киселине су коришћени МРС агар, М17 агар, МРС бујон и М17 бујон (Merck). Испитивана врста бактерија је изолована на М17 агару из разблажења узорка  $10^{-6}$  након инкубације на  $30^{\circ}\text{C}$  у аеробним и анаеробним условима. Округле колоније бијеле боје које су расле у подлози су засијане у М17 бујон и инкубиране на температури од  $30^{\circ}\text{C}$  24h, након чега су пребачене на М17 агар. Грам позитивне коке, каталаза негативне су идентификоване уз помоћ Rapid ID 32 Strep система (Bio Merieux).

Два од три испитивана изолата *Lactococcus garvieae* су након 24 сата инкубације на  $30^{\circ}\text{C}$  показали способност ацидификације М17 бујона са 1% глукозе, односно 1% лактозе, као и 1% реконституисаног обраног млијека, док су сва три изолата показала ову способност након 48 сати инкубације у поменутиим медијумима. Два од три испитивана изолата су показали способност грушања млијека, док је само један од испитиваних изолата показао способност стварања гаса након 24 сата инкубације. Сва три испитивана изолата су показала способност постацидификације 1% реконституисаног обраног млијека.

Може се закључити да испитивани изолати *Lactococcus garvieae* својим метаболичким продуктима могу утицати на стварање специфичних карактеристика производа од млијека.

**Кључне ријечи:** *Lactococcus garvieae*, стартер културе, технолошке карактеристике, ферментисано млијеко

---

<sup>1</sup> Др Мирјана Бојанић Рашовић, виши научни сарадник, e-mail: bojanic.m@t-com.me, Јелена Куч, дипл. инг. пољ., сарадник у настави, Биотехнички факултет, Михаила Лалића бр. 1, Подгорица.



## SOME FEATURES OF *LACTOCOCCUS GARVIEAE* ISOLATED FROM FERMENTED MILK ON THE TERRITORY OF MONTENEGRO

Mirjana Bojanić Rašović, Jelena Kuč

### Abstract

The aim of this study was to examine some morphological, biochemical and technological characteristics of the three isolates of *Lactococcus garvieae* isolated from spontaneously fermented raw milk cow from the area of the town Mojkovac.

For the isolation of lactic acid bacteria are used MRS agar, M17 agar, MRS broth and M17 broth (Merck). Examined strains of bacteria were isolated on M17 agar from dilution of the sample  $10^{-6}$ . Round white colonies that grew in the ground are sown in M17 broth and incubated at a temperature of 30°C 24 hours after which they moved on M17 agar. Gram-positive cocci, catalase negative were identified using Rapid ID 32 Strep system (Bio Merieux).

Two of the three tested isolates of *Lactococcus garvieae* after 24h incubation at 30°C showed the ability of acidification M17 broth with 1% glucose or 1% lactose, as 1% reconstituted skim milk, while all three isolates showed the same ability after 48h incubation in the same media. Two of the three tested isolates showed the ability of coagulation milk, while only one of the tested isolates proved able to produce gas after 24 hours incubation. All three tested isolates showed the ability postacidification of 1% reconstituted skim milk.

It can be concluded that the tested isolates of *Lactococcus garvieae* with their metabolic products may influence on the formation of specific features of dairy products.

**Keywords:** *Lactococcus garvieae*, starter cultures, technological characteristics, fermented milk

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

## ИСПИТИВАЊЕ ХЕМИЈСКИХ ПАРАМЕТАРА КВАЛИТЕТА УСИТЊЕНОГ МЕСА НА БЕОГРАДСКОМ ТРЖИШТУ

Ј. Лончина<sup>1</sup>, М. Димитријевић<sup>1</sup>, С. Јанићијевић<sup>2</sup>, Ј. Ђурић<sup>1</sup>, С.  
Стајковић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Уситњено месо, према важећем Правилнику, ставља се у промет као млевено месо, уситњено месо припремљено за обликовање и уситњено обликовано месо. За уситњено месо од параметара квалитета дефинисан је садржај протеина меса као минимална вредност и релативан садржај протеина везивног ткива у протеинима меса као максимална вредност.

Циљ овог рада био је да се на београдском тржишту прате хемијски параметри квалитета уситњеног меса у току четири године. Узорци су узимани из промета. Хемијске анализе рађене су стандардним ISO методама.

У четворогодишњем периоду испитано је 8.026 узорака од чега је 6.656 (82,93%) испуњавало прописане норме. Од укупно 1.370 узрока неисправности, 1.205 (87,95%) односило се на већи релативни садржај протеина везивног ткива у протеинима меса од дозвољеног, док је 165 (12,05%) узорака било са мањим садржајем протеина од прописаног.

Из добијених резултата може да се закључи да су разлози неиспуњавања прописаних норми везани, пре свега, за избор меса.

**Кључне речи:** уситњено месо, квалитет

<sup>1</sup> Јасна Лончина, студент, доц. др Мирјана Димитријевић, Јелена Ђурић, ДВМ, Силвана Стајковић, дипл. биохем., Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18.

<sup>2</sup> Слободанка Јанићијевић, ДВМ, спец., Управа за ветерину, Омладинских бригада 1, Нови Београд.

## TESTING CHEMICAL QUALITY PARAMETERS OF CHOPPED MEAT MARKET IN BELGRADE

J. Lončina, M. Dimitrijević, S. Janićijević, J. Đurić, S. Stajković

### Abstract

Chopped meat, according to the current Regulation, is put into circulation as minced meat, meat chopped prepared for shaping and shaped by chipped meat. For chopped meat quality parameters defined by the protein content of meat as a minimum value of hunting and relative protein of connective tissue in meat protein as the maximum value.

The aim of this study was to monitor the market in Belgrade chemical chopped meat quality parameters in the course of four years. Samples were taken from circulation. Chemical analysis were done using standard ISO methods.

In this period 8026 samples were tested of which 6656 (82.93%) met the prescribed standards. Of the total cause of the defect 1205 1370 (87.95%) related to the higher relative protein content of connective tissue in meat protein than allowed, while the 165 (12.05%) samples were from the lower protein content than prescribed.

From the obtained results it can be concluded that the reasons for failure to comply with prescribed norms related primarily to the choice of meat.

**Keywords:** chopped meat, quality



## МЕСНАТОСТ ТРУПОВА ЈУНАДИ ЗАКЛАНИХ У ИНДУСТРИЈСКОЈ ИЗВОЗНОЈ КЛАНИЦИ У СРБИЈИ

М. Докмановић, В. Теодоровић, Ј. Ђурић, Н. Карабасил,  
Н. Гламочлија<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Циљ овог рада био је испитивање меснатости трупова мушке јунади заклане у једној индустријској кланици која има извозну дозволу за земље ЕУ. Испитивана јунад је потицала од три различита произвођача (по 30 јунади). Мерење животиња обављено је пре клања на улазу у коридор на подној ваги са тачношћу  $\pm 0,5$  кг. Из масе топлих полутки и масе јунади пре клања израчунат је принос меса – рандман и изражен у процентима. Труп је расецан после 24 сата хлађења резом између 12. и 13. ребра на предњу и задњу четвртину. Задња четврт је обрезана и од ње је добијен тзв. „милански рез“. После расечања мерене су на колосецној ваги маса предње четврти, маса задње четврти и маса „миланског реза“ са тачношћу  $\pm 0,5$  кг. Маса обрезака добијених обрадом задње четврти да би се добио милански рез мерена је на подној ваги са тачношћу  $\pm 0,5$  кг.

Просечна маса мушке јунади пре клања била је  $498,80 \pm 11,67$  кг до  $603,70 \pm 5,72$  кг, масе трупова јунади биле су од  $285,80 \pm 32,18$  кг до  $326,80 \pm 8,05$  кг, просечан рандман мушке јунади три различита произвођача био је од  $54,20 \pm 1,62$  % (произвођач Ц) до  $55,40 \pm 0,97$  % (произвођач А). Маса предње четврти у просеку била је од  $162,80 \pm 23,54$  кг до  $176,50 \pm 3,24$  кг, задње од  $144,60 \pm 13,97$  кг до  $151,30 \pm 3,50$  кг а «миланског реза»  $131,90 \pm 7,02$  кг до  $136,30 \pm 1,06$  кг. Просечна маса обрезака добијених при обради задње четврти мушке јунади била је  $12,70 \pm 3,56$  кг до  $14,90 \pm 3,28$  кг. Између просечних маса испитиваних параметара утврђене су статистички значајне разлике на различитим нивоима значајности. Ово упућује на закључак на неуједначеност маса трупова, односно делова трупова намењених великопродаји.

**Кључне речи:** Србија, јунад, меснатост

<sup>1</sup> Марија Докмановић, ДВМ, проф. др Владо Теодоровић, Јелена Ђурић, ДВМ, доц. др Неђељко Карабасил, Наташа Гламочлија, ДВМ, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18.

## CARCASSES MEATINESS OF YOUNG CATTLE SLAUGHTERED IN INDUSTRIAL SLAUGHTERHOUSE IN SERBIA

M. Dokmanović, V. Teodorović, J. Đurić, N. Karabasil, N. Glamočlija

### Abstract

The object of study was testing carcass meatiness of male young cattle slaughtered in industrial slaughterhouse that has a license to export meat to EU countries. Cattle which were examined came from three different manufacturers. Animals were measured with floor scale before the slaughter. Meat yield was calculated using the mass of warm carcass half and cattle weight before the slaughter. After 24 hours of cooling carcasses were cut into front and back quarters. „Milan cut“ was made processing the back quarter. After cutting mass of front and back quarter and „Milan cut“ were measured. The average weight of male young cattle before the slaughter was  $498.80 \pm 11.67$  kg to  $603.70 \pm 5.72$  kg, the average mass of cattle carcass was  $285.80 \pm 32.18$  kg to  $326.80 \pm 8.05$  kg, the average reproduction of male cattle three different manufacturers was from  $54.20 \pm 1.62\%$  (manufacturer C) to  $55.40 \pm 0.97\%$  (manufacturer A). The average mass of front quarter was  $162.80 \pm 23.54$  kg to  $176.50 \pm 3.24$  kg, the back quarter was  $144.60 \pm 13.97$  kg to  $151.30 \pm 3.50$  kg and „Milan cut“ was  $131.90 \pm 7.02$  kg to  $136.30 \pm 1.06$  kg. Between average masses of measured parameters statistically significant differences were established at different levels of significance. These results lead to conclusion that great variability of carcass masses exist, respectively carcass parts intended for wholesale.

**Key words:** Serbia, young cattle, carcasses meatiness



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## ИСПИТИВАЊЕ БАКТЕРИОЛОШКОГ СТАТУСА УСИЋЕНОГ МЕСА И КОБАСИЦА ЗА ПЕЧЕЊЕ НА БЕОГРАДСКОМ ТРЖИШТУ

Ј. Ђурић<sup>1</sup>, С. Јанићијевић<sup>2</sup>, В. Теодоровић<sup>1</sup>, М. Димитријевић<sup>1</sup>,  
М. Докмановић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Циљ овог рада био је испитивање бактериолошког статуса уситњеног меса и кобасица за печење на београдском тржишту. Испитивања су урађена у складу са постојећим правилницима за ове врсте анализа.

Од укупно 11.853 узорака уситњеног меса и кобасица за печење у четворогодишњем периоду бактериолошки неисправно било је 3974 узорака, односно 33,53%. Бактериолошки неисправни најчешће су били узорци свињског уситњеног меса (48,55% узорака), ћевапчића (37,33%), јунећег уситњеног меса (34,90%), кобасица за печење (33,57%) и плескавица (19,77%). Узроци бактериолошке неисправности најчешће су били присуство *E. coli* (78,65% од неисправних узорака), а много мање узрок неисправности везиван је за укупни број бактерија (8,64%), налаз *Proteus* врста (8,39%) и коагулаза позитивних стафилокока (4,42%). Испитивања бактериолошког статуса уситњеног меса и кобасица за печење на београдском тржишту показују да је једна трећина узорака бактериолошки неисправна и да је најчешћи узорак неисправности ове групе производа од меса везано за налаз *E. coli*.

**Кључне речи:** београдско тржиште, уситњено месо, бактериолошка исправност

<sup>1</sup> Јелена Ђурић, ДВМ, проф. др Владо Теодоровић, доц. др Мирјана Димитријевић, Марија Докмановић, ДВМ, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18

<sup>2</sup> Слободанка Јанићијевић, Управа за ветерину, Нови Београд, Омладинских бригада 1

## BACTERIOLOGICAL EXAMINATION OF MINCED MEAT AND FRESH SAUSAGES ON BELGRADE MARKET

J. Đurić, S. Janićjević, V. Teodorović, M. Dimitrijević, M. Dokmanović

### Abstract

The object of this study was bacteriological examination of minced meat and **fresh sausages** and the tests were carried out in accordance with the existing Regulation. About 33.53% of samples were bacteriologically incorrect in four-year period of testing. In most cases hygienic defective were pork minced meat (48.55%), „cevapi“ (37.33%), minced young beef (34.90%), fresh sausages (33.57%) and hamburger (19.77%). The most common cause of bacteriologically incorrectness was presence of *E. coli* and much less increased total number of bacteria and presence of *Proteus* and coagulase positive strains of *Staph. aureus*.

**Key words:** Belgrade market, minced meat, bacteriological incorrectness

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

## ПАТОМОРФОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ УЛКУСА АБОМАЗУСА КОД ВИСОКОМЛЕЧНИХ КРАВА

**В. Иветић, Р. Продановић, Б. Курељушић, Б. Савић<sup>1</sup>**

### Кратак садржај

Улкус абомазуса представља локални процес аутодигестије слузнице која настаје под утицајем ацидопептичке активности или је производ патофизиолошких механизма при којима слузница не може да се супротстави деструктивном дејству киселог желудачног сока. У последње време све је више података у литератури о појави улкуса абомазуса прогредијентног тока код високомлечних крава. У зависности од степена пенетрације зида абомазуса, разликују се четири типа улкуса: тип 1 представља плићи дефект слузнице без појаве крварења; тип 2 је хеморагични дубљи дефект слузнице; тип 3 је перфорирајући улкус са локализованим перитонитисом и тип 4 је перфорирајући улкус са акутним дифузним перитонитисом.

Циљ рада је да се испитају морфологија, локализација и типизација абомазалних улкуса код високомлечних крава, као допринос расветљавању етиопатогенезе.

У нашем истраживању је испитано седам животиња од којих су две биле високогравидне јунице из увоза које су угинуле десет дана после транспорта и пет високомлечних крава холштајн расе које су угинуле у раном пуерперијуму. Након угинућа, извршена је обдукција и узорци алтерисаног ткива абомазуса су узорковани за бактериолошка и патохистолошка испитивања.

Установљене улцерације абомазуса код седам обдукованих животиња међусобно су се разликовале, како по локализацији и морфологији, тако и по степену зидне пенетрације, што их диференцира у четири типа. Улкуси типа један и два били су мултипли, ситуирани у пилорусној регији, један до другог и већином округлог облика и пенетрирали су до субмукозе или дубље у мишићни слој. Перфорирајући улкус типа три са циркумскриптним перитонитисом, димензија око 5 мм, установили смо код једне краве са локализацијом у корпусу абомазуса. Поред тога, у једном случају установљен је неперфорирајући улкус са циркумскриптним трансмуралним перитонитисом, који би у даљој еволуцији процеса вероватно перфорирао и постао улкус типа три. Понекад овакве перфорације затварају неке ткивне структуре (оментум). Интересантан је налаз симултане појаве перфорирајућег улкуса типа четири и улкуса типа два који су лоцирани један до другог и димензија 7x4 цм. Перфорирајући улкус има облик левка са ексцентрично постављеним отвором.

Повезујући све ово у једну етиопатогенетску целину, може се закључити да се узрок настанка улкуса може узети за стресогене факторе, начин исхране и вазоактивне гљивице, инфламаторне промене у плућном ткиву, присуство геоседи-

<sup>1</sup> Др Војин Иветић, Радиша Продановић, дипл. вет., Бранислав Курељушић, дипл. вет., мр Божидар Савић, Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, Војводе Тозе 14.



мента у абомазусу, дислокацију абомазуса и лимфосарком. У оваквој ситуацији различитим механизмима је стимулисано лучење хлороводоничне киселине, компромитована микроциркулација или инхибирана цитопротективност слузнице абомазуса.

Улкуси абомазуса код испитаних крава се најчешће јављају на пилорусној и корпусној регији, већином су округли или овоидни, а заступљени су са сва четири типа.

**Кључне речи:** улкус, сириште, крава

## PATOMORPHOLOGICAL INVESTIGATION OF ABOMASAL ULCERS IN HIGH YIELD DAIRY COWS

V. Ivetić, R. Prodanović, B. Kureljušić, B. Savić<sup>1</sup>

### Abstract

Abomasal ulcer is a local mucosal defect caused by acidopeptic and patophysiological disorders. Mucosal protective mechanisms was break down by abomasal hyperacidity. A system of classification is based on the depth of penetration or the degree of hemorrhage or peritonitis caused by the ulcer: type 1 is an erosion or ulcer without hemorrhage; type 2 is hemorrhagic; type 3 is perforated with acute localized peritonitis; and type 4 is perforated with acute diffuse peritonitis.

The aim of this paper was to examine morphology, localization and typization of abomasal ulcers in high yield dairy cows.

Seven died cows were necropsied, and abomasal altered tissues were taken for bacteriological and patohistological examination.

Multiple ulcers, type 1 and 2, penetrated to submucosis and muscular layer of abomasal wall, on pyloric region were observed. Type 3 perforated ulcer with circumsripped peritonitis located in abomasal corpus was observed. Additionally, unperforated ulcus with circumsript transmural peritonitis was observed in one case, which in further evolution will be probable being perforated type 3 ulcus. Occasionally, abomasal perforation colud be enfold by omentum. In one case there were two type of ulcers simultaneously detected: type 4 and type 2 located by same side.

To summarize we concluded that observed ulcers most probably are consequences of stressors, feed management, fungi contamination of feed, pneumonia, abomasal geosediment, abomasal replacment and lymphosarcoma. All above mentioned conditions provoke HCl hypersecretion, microcirculation disorders and decrease mucus secretion.

Described abomasal ulcers in this study were most located on pyloric and corpus region of abomasum, were round and oval shape and all four types representation.

**Keywords:** ulcer, abomasum, cow

---

<sup>1</sup> PhD Vojin Ivetić, Radiša Prodanović, DVM, Branislav Kureljušić, DVM, MS Božidar Savić, Scientific institute of Serbia, Belgrade, Vojvode Toze 14.

## ПРИКАЗ БИОХЕМИЈСКИХ ПАРАМЕТАРА МЕТАБОЛИЗМА У КРВНОМ СЕРУМУ КРАВА СА ЈЕДНЕ ФАРМЕ У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

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

### Кратак садржај

Савремени начин узгоја и селекције млијечних крава је усмјерен ка циљу стварања животиња са високим генетским потенцијалом за производњу млијека, као и његовим максималним искориштавањем. Овакви захтјеви, и поред одабира расе селекционисане за високу производњу млијека, неопходно доводе и до прилагођавања функције организма, а посебно жлијезда са унутрашњим лучењем хормона одговорних за регулацију метаболизма. Уравнотеженост метаболизма се може контролисати низом биохемијских параметара који могу указати одређена одступања, а која се негативно одражавају на здравствено стање животиња. На фарми су испитана грла у двије фазе производног циклуса: у фази лактације (n=6) и у фази засушења (n=4), холштајн-фризијске расе. У свјежем серуму одређивани су следећи биохемијски параметри: укупни протеин, албумин, уреа, укупни билирубин и холестерол.

Одређивањем вриједности биохемијских показатеља метаболизма у крвном серуму крава добијају се подаци о интензитету одређених метаболичких процеса у организму, у различитим физиолошким стањима.

*Кључне ријечи:* биохемијски параметри, крвни серум, крава

<sup>1</sup> Мр Драган Касагић, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука, Република Српска.

<sup>2</sup> Проф. др Биљана Радојичић, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Београд.

<sup>1</sup> ДВМ Дарко Деспотовић, Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“, Бања Лука, Република Српска.

## THE REVIEW OF BIOCHEMICAL PARAMETERS OF METABOLISM IN COWS BLOOD SERUM ON THE FARM IN REPUBLIKA SRPSKA

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

### **Abstract**

Modern way of breeding and selection of dairy cows is directed towards the goal of creating animals with high genetic potential for milk production and its maximum utilization. Such requests, even if the breed is selected for high milk selection, lead to the adaptation of the functions of the organism, especially the glands with internal secretion of hormones responsible for metabolic regulation. Metabolic balance can be controlled by a series of biochemical parameters that may indicate some discrepancies, which negatively impact on the health of animals. On the farm animals were tested in two phases of the production cycle: the stage of lactation (n=6) and the phase of high pregnancy (n=4), Holstein-Friesian breed. In fresh serum were determined these biochemical parameters: total protein, albumin, urea, total bilirubin and cholesterol. By determining the values of biochemical indicators of metabolism in the blood serum of cows we've got the data about the intensity of certain metabolic processes in the body, in different physiological states.

**Keywords:** biochemical parameters, blood serum, cow



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## НИВО ПЕГ ПРЕЦИПИТАБИЛНИХ ИМУНСКИХ КОМПЛЕКСА У СЕРУМУ МЕСЕЦ ДАНА СТАРИХ ТЕЛАДИ ОБОЛЕЛИХ ОД ПНЕУМОНИЈЕ

Н. Фратрић<sup>1</sup>, В. Илић<sup>2</sup>, Д. Гвоздић<sup>3</sup>, В. Стојић<sup>4</sup>,  
М. Манојловић<sup>5</sup>

### Кратак садржај

Пнеумонија телади је болест комплексне етиологије и последица је интеракције између јединке, средине и патогених микроорганизама. Ниво и састав имунских комплекса код телади оболелих од пнеумоније нису анализирани до данас. Овај рад је урађен са циљем да се утврди да ли је пнеумонија код телади праћена променом нивоа циркулишућих имуних комплекса и променом количине  $\gamma$  глобулина као њихових конституената. Имуни комплекси из серума месец дана старих телади са пнеумонијом и здравих телади исте старости изоловани су преципитацијом полиетилен гликолом (ПЕГ-ом). Ниво ПЕГ преципитабилних имунских комплекса је одређиван мерењем оптичке густине преципитата на 350 nm ( $OD_{350}$ ).  $OD_{350}$  ПЕГ преципитата телади са пнеумонијом је износила  $0,340 \pm 0,159$  и била је статистички значајно виша ( $p < 0,01$ ) у односу на вредности добијене код здраве телади ( $OD_{350} = 0,115 \pm 0,066$ ).  $OD_{350}$  ПЕГ преципитата телади са пнеумонијом расла је и седам дана након дијагностиковања болести код телади која нису примала никакву терапију износила је  $0,446 \pm 0,194$ . Електрофоретске анализе серума и ПЕГ преципитата су показале да код оболелих телади не долази до промене електрофоретске покретљивости и количине серумских и ПЕГ преципитабилних  $\gamma$  глобулина, што вероватно говори да детектовано повећање  $OD_{350}$  ПЕГ преципитата није последица пасивог таложења серумских  $\gamma$  глобулина тј имуноглобулина Г, него је вероватно последица присуства ове категорије антитела агрегираних антигенима. На основу добијених резултата можемо закључити да се у серумима телади старих месец дана оболелих од пнеумоније, детектује повећан ниво ПЕГ преципитабилних имунских комплекса, а резултати добијени овим релативно једноставним тестом се могу користити као додатни параметар за дијагнозу и праћење болести.

**Кључне речи:** телад, пнеумонија, имунски комплекси, ПЕГ тест

<sup>1</sup> Др Наталија Фратрић, доцент, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18.

<sup>2</sup> Др Весна Илић, виши научни сарадник, Институт за медицинска истраживања, Београд, Др Суботића 4.

<sup>3</sup> Др Драган Гвоздић, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18.

<sup>4</sup> Др Велибор Стојић, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18.

<sup>5</sup> Миодраг Манојловић, ДВМ, Рачел, Београд, Булевар Михајла Пупина 117а.

## THE LEVELS OF PEG PRECIPITATIBLE IMMUNE COMPLEX IN THE BLOOD SERA FROM ONE MONTH OLD CALVES WITH PNEUMONIA

N. Fratrić, V. Ilić, D. Gvozdić, V. Stojić, M. Manojlović

### Abstract

Pneumonia in preruminant calves is a multifactorial disease. Infectious agents, environment, management and the immune status of the calves are all-important factors in determining the outcome of an infection. Until today, level and composition of circulating immune complexes in preruminant calves with pneumonia are not study in detail. We performed this work with an aim to determine whether pneumonia in one month old calves is followed by changing of immune complexes' level and changing of  $\gamma$  globulins' level as their possible constituents. Immune complexes from sera of one month old calves with pneumonia, and from sera of healthy calves were isolated by polyethylene glycol (PEG) precipitation methods. Optical density at 350 nm ( $OD_{350}$ ) of redissolved precipitates was measure of circulating immune complexes level.  $OD_{350}$  level of PEG precipitates of calves with pneumonia at the diagnosis was  $0.340 \pm 0.159$  and it was statistically significant higher ( $p < 0.01$ ) then  $OD_{350}$  level of PEG precipitates of healthy calves ( $0.115 \pm 0.066$ ). In animals without therapy, after seven days  $OD_{350}$  level of PEG precipitates additionally increased and reached level of  $0.446 \pm 0.194$ . Electrophoretic analysis of sera and PEG precipitates showed that pneumonia in one month old calves is not followed by an changing in electrophoretic mobility and concentration of sera' and immune-complexes'  $\gamma$  globulins. This probably means that the increased level of PEG precipitates'  $OD_{350}$  in calves with pneumonia is not results of nonselective precipitation of  $\gamma$  globulin (monomeric IgG) whereas is consequence of precipitation of antigen-antibodies complexes. Results of this study showed that by relatively simple PEG precipitation assay is possible to detect increased level of circulating immune complexes in calves with pneumonia. This can be used as additional diagnostic parameter for detection and follow up of the disease.

**Keywords:** calves, pneumonia, immune complexes, PEG assay

## МОГУЋНОСТИ ПРИМЈЕНЕ РАНЕ ДИЈАГНОСТИКЕ ГРАВИДИТЕТА ИЗ КРВИ ГОВЕДА И ОВАЦА

Т. Марковић, Н. Митровић, В. Кадирић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Правовремено препознавање и пријављивање еструса је веома важно за контролисани програм репродукције, имајући у виду да се женке могу оплодити искључиво у то вријеме. Трајање еструса у односу на укупан полни циклус је релативно кратко, а његов превид и неоткривање су главни разлог што се многе краве не теле редовно сваке године и што је тзв. организациони стерилитет јако изражен (само око 50% еструса се користи за приплођавање код нас). Овулација код крава обично настаје 7-9 h послјије престанка спољашњих симптома еструса, мада је код крава високе млијечности у везаном систему држања у пракси констатовано да одређен број грла не показује спољашње симптоме иако код њих долази до сазријевања фоликула и овулације („тихи еструс“). Континуитет еструсног циклуса може бити измијењен постојањем цисти на јајницима или перзистентног жутог тијела. Доскора су испитивања ових динамичких промјена обављана најчешће ректалном палпацијом јајника и на основу тих резултата се прогнозирано најбоље вријеме за вјештачко осјемењавање, тј. „способности“ фоликула за овулацију и времена када ће се она догодити.

За дијагностику гравидитета крава и јуница доста широку и до не тако давно, најчешћу примјену имале су клиничке, ултразвучне и рјеђе лабораторијске методе дијагностике. Најширу примјену у детекцији гравидитета крава и данас најчешће примјењивани метод је метод трансректалне мануелне палпације. Вријеме добијања информација овом методом која је уско повезано са индивидуалном извјежбанашћу прегледача, варира од 35-60 дана од дана осјемењавања, у зависности од извјежбаности појединца. Стога, прави изазов научним истраживачима из ове области био је да пронађу начин дијагностиковања који би скратио вријеме од осјемењавања до првог прегледа. Исто тако, одлично извјежбани ветеринари могу и са 30 дана да дијагностикују гравидитет или његов изостанак, али треба имати у виду да обично долазак на тај ниво сазнања тражи многе године, чак и деценије радног вијека истог.

Све ове мањкавости довеле су до покушаја увођења и употребе лабораторијске дијагностике гравидитета из крви великих животиња.

Дијагностиковање гравидитета из крвног серума на принципу детекције специфичног серумског протеина плаценте – ЕЛИСА методом. Принцип методе је детекција присутности специфичног серумског протеина плаценте у серуму, као специфични производ плаценте његова детекција у серуму јединке указује на стеоност, а ниво концентрација расте са одмицањем гестације.

**Кључне ријечи:** дијагностика гравидитета, специфични серум протеин плаценте

<sup>1</sup> Ветеринарски завод д.о.о. „Теолаб“ Бијељина.

## THE POSSIBILITY OF EARLY APPLICATION OF PREGNANCY DIAGNOSTICS FROM BLOOD AT COWS AND SHEEP

T. Marković, N. Mitrović, V. Kadirić<sup>1</sup>

### Abstract

Timely recognition and reporting of estrus is important for controlled reproduction program, bearing in mind that the female can be fertilized only at that time. Duration of estrus in relation to the total sexual cycle is relatively short, and its oversight and not noticing it are the main reason why many cows do not breed regularly each year and that so called "organizational" sterility is very expressed (only about 50% of estrus is used for breeding here).

Ovulation in cows usually occurs 7-9 hours after the cessation of external symptoms of estrus, although, with the high dairy cows in the linked system of keeping, it has been noted in practice that a number of animals do not show external symptoms although there is follicle maturation and ovulation ("silent estrus") with them. Continuity of estrus cycle can be changed by existence of cysts on the ovaries or on persistent yellow body.

Until recently the study of these dynamic changes was carried out mostly by rectal palpation of ovaries and on the basis of these results, the best time for artificial insemination was foreseen, that is, the "abilities" of follicles for ovulation and the time when it will happen.

For pregnancy diagnosis of cows and heifers, clinical ultrasound and laboratory methods of diagnostics were most commonly applied until not so long ago,

The widest application in the detection of pregnancy of cows and most widely used method today is a method of transrectal manual palpation. The time needed to obtain the information by this method which is closely linked to individual experience and practice of the examiners, varies from 35-60 days after insemination, which again depends on the experience of the individual. Therefore, the real challenge for scientific researchers in this field was to find a diagnostic method that would shorten the time from insemination to first examining.

Similarly, veterinarians who are very skilled can diagnose pregnancy or its absence in 30 days, but one should bear in mind that coming at that level of knowledge usually asks for many years, even decades, of work experience. All these shortcomings have led to attempt to introduce and use laboratory diagnosis of pregnancy from the blood of large animals.

Pregnancy diagnosis from blood serum on the principle of detection of specific serum proteins of placenta - ELISA method. The principle of the method is to detect the presence of specific serum protein in the serum of the placenta. As the placenta-specific product its detection in serum of a specimen indicates pregnancy and the level of concentration increases with the lapse of gestation.

**Key words:** diagnosis of pregnancy, the placenta-specific serum protein.

---

<sup>1</sup> Veterinary institute Ltd. "Teolab" Bijeljina.



## УТИЦАЈ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА НА ВРЕДНОСТ ЕРИТРОЦИТНИХ ИНДЕКСА КОД МЛЕЧНИХ КРАВА У ЦИЉУ ПРОЦЕНЕ ХИДРАТАЦИЈЕ И САТУРАЦИЈЕ КИСЕОНИКОМ

Б. Белић, М. Р. Цинцовић, Д. Стојановић,  
С. Медић, В. Симић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У летњем периоду на територији Војводине развијају се услови за настанак топлотног стреса код млечних крава. Индекс температуре и влажности ваздуха (ТНІ) превазилази 72, што је изван граница термонеутралне зоне за млечне краве. Топлотни стрес доводи до дехидратације организма са повећањем хематокрита (30,8:39,3%;  $p < 0,01$ ), а расте и број еритроцита. Средња запремина еритроцита показује тенденцију пораста приликом излагања топлотном стресу (53,25:47,31 fl;  $p > 0,05$ ), док концентрација хемоглобина (107:111,5g/L;  $p > 0,05$ ) и средња вредност целуларног хемоглобина (14,5:17,13pg;  $p < 0,01$ ) показују тенденцију смањења. Смањена концентрација хемоглобина редукује оксигенацију организма и доводи до оксидативног стреса, мада овакво стање краве компензују хипервентилацијом. Повишен хематокрит говори у прилог дехидратацији организма. Парадоксални налаз смањене концентрације хемоглобина, а повећане запремине еритроцита може да укаже или на оштећење еластичности зида еритроцита услед деловања топлоте или на хиперхидратацију еритроцита, с обзиром на то да није било знакова анемије. Потребно је урадити испитивања промене хидрираности плазме и еритроцита у акутном и хроничном излагању топлотном стресу, с обзиром на чињеницу да у топлотном стресу расте унос воде, који би акутно могао довести до дилуције крвне плазме, али се касније као декомпензација јавља дехидратација плазме.

**Кључне речи:** топлотни стрес, млечне краве, еритроцити, еритроцитни индекси, хидратација

<sup>1</sup> Др Бранислава Белић, доцент, Марко Р. Цинцовић, др вет., асистент, Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића бр. 8, 21000 Нови Сад, др Драгица Стојановић, научни саветник, Научни институт за ветеринарство Н. Сад, Страхиња Медић, др вет., Владан Симић, др вет., ВетЛаб, Београд.

## EFFECTS OF HEAT STRESS ON VALUE OF ERYTHROCYTE INDEX IN DAIRY COWS TO ASSESS HYDRATION AND OXYGEN SATURATION

B. Belić, M.R. Cincović, D. Stojanović, S. Medić, V. Simić

### Abstract

In the summer period in the territory of Vojvodina develop the conditions for the development of heat stress in dairy cows. Index of temperature and humidity (Thi) exceeds 72, which is outside the thermoneutral zone dairy cows. Heat shock leads to dehydration of the organism with increasing hematocrit (30.8:39.3%,  $r < 0.01$ ), and increase number of red blood cells. Mean red cell volume tends increase in exposure to heat stress (53.25:47.31 fl,  $r > 0.05$ ), while the concentration of hemoglobin (107:111.5 g / L,  $r > 0.05$ ) and mean cell hemoglobin (14.5:17.13 pg,  $r < 0.01$ ) show a tendency to decrease. Reduced hemoglobin reduces the oxygen supply of the organism and leads to oxidative stress, although this situation cows compensated hyperventilation. An elevated hematocrit speaks in favor of the dehydration of the body. Paradoxical finding of reduced hemoglobin concentration, and increased volume of red blood cells can indicate or damage to the wall elasticity of red blood cells due to action of heat or hyperhydration rate, given that there were no signs of anemia. It is necessary to study changes in plasma and erythrocytes hidriranosti in acute and chronic exposure to heat stress, due to the fact that the thermal stress increases water intake, which could lead to acute dilution of blood plasma, but later as the dehydration of plasma decompensation occurs.

**Keywords:** heat stress, dairy cows, erythrocytes, eritrocitne indices, hydration



## КОНТРОЛА ЗДРАВЉА СТАДА КОЗА АЛПИНО РАСЕ У ДВА РАЗЛИЧИТА СИСТЕМА ДРЖАЊА И ИСХРАНЕ

Б. Радојичић, И. Иванов, С. Катић-Радивојевић,  
Б. Димитријевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Испитивања су вршена на 14 клинички здравих коза високомлечне расе алпино, старости од 3 до 4 године, у два система држања и исхране (фарма А, n=7 коза у затвореном систему интензивног узгоја, и фарма Б, n=7 коза у слободном држању, на испашаи дужи временски период) у месецу октобру. Свим животињама је узета крв из в. *jugularis* за испитивања хематхемијских параметара. Из ампуле ректума узиман је узорак фецеса за копролошке претраге на присуство паразита. Ови налази су одређивани методом по McMaster-у, са сензитивношћу 50 јаја по граму фецеса. Гликемија је мерена на лицу места тракама на глукотест апарату Precision-Xceed. Биохемијски параметари у серуму: концентрација укупних протеина, албумина, уреје, укупног билирубина, и активност AST су одређиване са комерцијалним тест пакетима фирме Рандокс на спектрофотометру VetЕволутион. Сви резултати су обрађени дескриптивним статистичким методама, а значајност разлика Тукуе тестом. Установљене су разлике у присуству паразита код коза на фарми А јаја *Fasciola hepatica*, а на фарми Б јаја *Stroungyloides papillosus*. Вредности гликемије су биле стабилне и приближно сличне код коза на обе фарме. Значајно више средње вредности у концентрацији укупних протеина ( $80.17 \pm 3.06$  g/L) и уреје ( $11.27 \pm 1.91$  mmol/L) установљене су код животиња са фарме Б ( $p < 0.05$ ), док је концентрација билирубина била ( $9.93 \pm 3.23$   $\mu$ mol/L) значајно виша код животиња са фарме А ( $p < 0.01$ ). У крвном размазу коза са фарме А установљена је доминантна еозинофилија и код оних животиња са блажим интензитетом фасцилозе. Налаз хипербилирубинемije и еозинофилије може бити добар показатељ у процени здравља стада коза оболелих од хроничне фасцилозе, односно и у случајевима копролошки негативних јединки.

**Кључне речи:** козе алпино расе, контрола здравља, различити системи држања и исхране

<sup>1</sup> Др Биљана радојичић, редовни професор, др Иван Иванов, редовни професор, Софија Катић-Радивојевић, редовни професор, Благоје Димитријевић, асистент, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине.

## CONTROL OF HERD HEALTH GOATS OF ALPINO BREED INTO DIFFERENT HOUSING SYSTEM AND FEEDING

**B. Radojičić, I. Ivanov, S. Katić-Radivojević, B. Dimitrijević**

### Abstract

This study was based on the 14 clinically healthy goats high dairy Alpino breed, old 3 to 4 years ages, divided into two groups at (n=7) situated in two farms with different housing conditions (A farm is closed and intensive breeding and, B farm is open and free housing with pasture) in month October. Blood samples were taken by *v. jugularis*. Feces samples intake individual of each animal, and coprology examination were conducted using the modified McMaster technique, with a sensitivity of 50 eggs per gram. Blood films provided for differential leucogram analyses. Level of glycaemia was measured by fast strips on Precision-Xceed glucotest. In the blood serum we determined concentration of total protein, albumin, urea, total bilirubine, and activity of enzyme AST, using Randox commercial kits by screen of VetEvolution biochemical analyser. Results of investigation observed with descriptive statistical measures and significances of statistical differences with Tukeye t-test. After obtained results we are determined *Fasciola hepatica* eggs in feces in farm A, and form eggs of *Strongyloides papillosus* in the farm B. Level of glycaemia has been similar into physiological values in both farms, urea concentration has been (11.27±1.91 mmol/L) and significantly higher in the farm B and total protein concentration is significantly higher of physiological values (80.17±3.06 g/L) in the farm B (p<0.05), but total bilirubin concentration has been high of physiological value (9.93±3.23 µmol/L) and significantly higher into farm A and (p<0.01). Eosinophilia is predominant proof in leucogram with *F. hepatica*. The away of housing have influence of parasitological status of certain species. Eosinophilia and hyperbilirubinemia is predominant haematochemical parameters has been used for evaluation of healthy status in cases of chronic fasciolosis in goats, especially into negative phasis.

**Keywords:** Alpino goats, control of herd health, different housing system and feeding

**FARMKO d.o.o.**  
**Široki Brijeg**

## ПРАЋЕЊЕ МЕЋУТЕЛИДБЕНОГ ИНТЕРВАЛА У МЛИЈЕЧНИХ КРАВА ПОМОЋУ СОФТВЕРА

Д. Поцрња<sup>1</sup>, С. Јогановић<sup>2</sup>, М. Векић<sup>3</sup>, Д. Матаругић<sup>4</sup>

### Кратак садржај

У раду су приказани резултати истраживања о трајању дужине међутелидбеног интервала на двије фарме млијечних крава. Коришћени подаци у истраживању добијени су употребом софтвера на фарми А Uniform а на фарми Б DeLaval alpго. Укупно је анализирано 453 грла, од чега 163 на фарми А и 290 грла на фарми Б.

Просјечно трајање дужине међутелидбеног интервала за краве од друге до пете лактације на фарми А износило је:  $409_{\pm 10,5}$ ;  $431_{\pm 17}$ ;  $453_{\pm 12}$ ;  $434_{\pm 15}$  са коефицијентом варијације од 17,2; 15,9; 20,3; 17,9 док су на фарми Б:  $429_{\pm 9,5}$ ;  $453_{\pm 15,3}$ ;  $437_{\pm 15,6}$ ;  $435_{\pm 15,2}$  са коефицијентом варијације од 19,5; 19,4; 22,2; 14,4. Анализирани подаци указују на приближно једнако просјечно трајање дужине међутелидбеног интервала у обије фарме. Посматрајући фарме засебно, уочена су велика варирања у оквиру самих фарми. Стога, у свакодневној пракси важно је водити здравствену, производну и репродуктивну евиденцију за свако грло на фарми. Овим би се лакше учили животиње са позитивним или негативним особинама, а стручњаци би имали прилику да компетентно и брзо реагују на динамичне промјене. Употреба софтвера доприноси сагледавању проблематике за укупни епизоотиолошки статус фарме на којој се примјењује. Она доприноси остваривању економичности производње, праћењу и примјени савремених технологија.

**Кључне ријечи:** крава, међутелидбени интервал, софтвер

<sup>1</sup> Дубравко Поцрња, дипл. инж., Федерални завод, Мостар, Бискупа Цуле 10.

<sup>2</sup> Стоја Јогановић, доцент, Пољопривредни факултет, Бања Лука, Булевар војводе Бојовића 1А.

<sup>3</sup> Маринко Векић, асистент, Пољопривредни факултет, Бања Лука, Булевар војводе Бојовића 1А.

<sup>4</sup> Драгутин Матаругић, редовни професор, Пољопривредни факултет, Бања Лука, Булевар војводе Бојовића 1А.

## MONITORING INTERCALVING INTERVAL IN DAIRY COWS USING SOFTWARE

D. Pocrnja<sup>1</sup>, S. Jotanović<sup>2</sup>, M. Vekić<sup>3</sup>, D. Matarugić<sup>4</sup>

### Abstract

This paper presents the results of research on long duration intercalving intervals on two dairy farms. Data used in the study were obtained using the software Uniform Agro on A farm, DeLaval Alpro on B farm. A total of 453 animals were analyzed, of which 163 on farm A and 290 cows on farm B.

The average duration of long intercalving interval for cows from the second to fifth lactation on farm A was:  $409_{\pm 10,5}$ ;  $431_{\pm 17}$ ;  $453_{\pm 12}$ ;  $434_{\pm 15}$  with a coefficient of variation of 17,2; 15,9; 20,3; 17,9 while on farm B:  $429_{\pm 9,5}$ ;  $453_{\pm 15,3}$ ;  $437_{\pm 15,6}$ ;  $435_{\pm 15,2}$  with a coefficient of variation of 19,5; 19,4; 22,2; 14,4. The analyzed data show the average duration of approximately the same length intercalving intervals in both farms. Observe farm separately spotted a large variation in the farms themselves. Therefore, in daily practice it is important to maintain health, production and reproduction records for an individual cow on the farm. This would be easily noticed animals with positive and negative characteristics and experts would have the opportunity to evaluate and quickly respond to dynamic changes. Using the software contributes to perception of problems for the overall status epizootiological farm on which it is applied. It contributes to the achievement of economy of production, monitoring and application of modern technology.

**Keywords:** cows, intercalving interval, the software



<sup>1</sup> Dubravko Pocrnja, BEng, Federal Institute, Mostar, Biskupa Cule 10.

<sup>2</sup> Stoja Jotanović, assistant professor, Faculty of Agriculture, Banja Luka, Bulevar vojvode Bojovića 1A.

<sup>3</sup> Marinko Vekić, assistant, Faculty of Agriculture, Bulevar vojvode Bojovića 1A.

<sup>4</sup> Dragutin Matarugić, professor, Faculty of Agriculture, Banja Luka, Bulevar vojvode Bojovića 1A.

## ЕФИКАСНОСТ ТЕРАПИЈЕ ПУЕРПЕРАЛНЕ ПАРЕЗЕ КРАВА ПРОЦЕЊЕНА НА ОСНОВУ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ КАЛЦИЈУМА И ФОСФОРА У КРВИ

Жељко Сладојевић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Циљ овог рада био је да се процени ефикасност терапије пуерпералне парезе крава на основу концентрација калцијума и фосфора у крви одређене пре и 48 сати након почетка терапије. У оглед је било укључено 12 крава сименталске расе оболелих од пуерпералне парезе која је дијагностикована клиничким прегледом. Све краве су знаке обољења показивале првог дана након тељења. Лечење оболелих крава је спроведено након детаљног клиничког прегледа коришћењем препарата „surkalce“ (Alvetra, Wien) апликованог у дневној дози од 200 ml интравенски. Доза је понављана на 24 сата до излечења животиње. У узорцима крви је одређивана концентрација укупног Са и Р коришћењем комерцијалних китова (Pointe Scientific). На основу добијених резултата о концентрацији Са и Р пре прве апликације препарата, краве су подељене у две групе. Краве прве групе имале су концентрацију Са испод а концентрацију Р у оквиру физиолошких вредности ( $1,26 \pm 0,35$  mmol/l за Са и  $2,19 \pm 0,22$  mmol/l за Р), док су краве друге групе имале концентрацију Са у оквиру физиолошких вредности, а концентрацију Р испод доње физиолошке границе ( $2,29 \pm 0,19$  mmol/l за Са и  $1,18 \pm 0,23$  mmol/l за Р). Након давања две дневне дозе терапије (48 сати), концентрација Са код крава прве групе се вратила у опсег физиолошких вредности и износила је  $2,26 \pm 0,24$  mmol/l, док је концентрација Р била  $2,44 \pm 0,25$  mmol/l. Концентрација Са код крава друге групе, 48 сати након почетка терапије, је била  $2,42 \pm 0,16$  mmol/l, а концентрација Р је остала испод физиолошких вредности ( $1,35 \pm 0,15$  mmol/l). Број дневних терапија потребних за излечење краве је код прве групе био  $1,7 \pm 0,52$ , док је код друге био  $5,8 \pm 1,47$ . Добијени резултати указују да је у случајевима пуерпералне хипокалцемичне парезе терапија препаратом „surkalce“ ефикасна, јер доводи до излечења након највише две дневне дозе, док у случајевима атипичне форме пуерпералне парезе праћене хипофосфатемијом, ефикасност овакве терапије је знатно мања, јер је број потребних дневних доза за излечење значајно већи.

**Кључне речи:** краве, пуерперална пареза, калцемија, фосфатемија

<sup>1</sup> Ветерина систем Сладојевић д.о.о., Нова Топола бб, Градишка, БиХ, Република Српска.

## EFFICIENCY OF PUERPERAL PARESIS THERAPY IN COWS ESTIMATED BY DETERMINATION OF CALCIUM AND PHOSPHORUS CONCENTRATIONS IN BLOOD

Željko Sladojević<sup>1</sup>

### Abstract

Goal of this study was to estimate the efficiency of puerperal paresis therapy in cows by determination of calcium and phosphorus concentrations in blood measured before and 48 hours after the beginning of therapy. The study involved 12 Simmental cows with puerperal paresis that was diagnosed by clinical examination. All cows expressed clinical signs of disease first day after parturition. After detailed clinical examination cows were treated with “Surkalce” (Alvetra, Wien), that was injected intravenously in a daily dose of 200 ml. Dose was repeated every day until complete animal recovery. Blood samples were taken immediately before, and 48 hours after first drug application. Concentrations of calcium and phosphorus were determined in blood using commercial kits (Pointe Scientific). Based on results for Ca and P concentrations in blood determined before drug application, sick cows were divided in two groups. First group of cows had Ca concentrations lower and P concentrations within physiological values ( $1.26 \pm 0.35$  mmol/L for Ca and  $2.19 \pm 0.22$  mmol/l for P). Second group of cows had Ca concentration within physiological values while P concentration was lower than physiological ( $2.29 \pm 0.19$  mmol/L for Ca and  $1.18 \pm 0.23$  mmol/L for P). After application of two daily doses of drug (i.e. after 48 hours), Ca concentration in first group of cows returned in physiological range and was  $2.26 \pm 0.24$  mmol/L, while P concentration was  $2.44 \pm 0.25$  mmol/L. Ca concentration in second group of cows, 48 hours after the beginning of treatment, was  $2.42 \pm 0.16$  mmol/L, while P concentration stayed under physiological values ( $1.35 \pm 0.15$  mmol/l). Number of daily treatments that were necessary for cow recovery were  $1.7 \pm 0.52$  for first group of cows and  $5.8 \pm 1.47$  for the second group. Our results indicate that therapy with “Surkalce” is efficient in the cases of puerperal hypocalcemic paresis since it leads to cow recovery after maximum 2 doses, while it is not efficiency for treatment of atypical form of puerperal paresis, which is associated with hypophosphatemia, since much more daily doses are necessary for cow recovery.

**Keywords:** cow, puerperal paresis, calcemia, phosphatemia

---

<sup>1</sup> Veterina sistem Sladojević d.o.o., Nova Topola bb, Gradiška, BiH, Republika Srpska



## ПРОЦЕНА ЕНЕРГЕТСКОГ СТАТУСА КРАВА НА ОСНОВУ ОЦЕНЕ ТЕЛЕСНЕ КОНДИЦИЈЕ И ПАРАМЕТАРА МЕТАБОЛИЧКОГ ПРОФИЛА

Р. Продановић<sup>1</sup>, Д. Јакић-Димић<sup>1</sup>, Ж. Сладојевић<sup>2</sup>, А. Самоковлија<sup>2</sup>,  
С. Нешић<sup>2</sup>, М. Елезовић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Циљ истраживања био је да се укаже на значајност примене метаболичког профила у оцени здравственог стања високомлечних крава холштајн расе. За испитивање су одабране три групе од по седам крава у периоду засушења (15 дана пре очекиваног тељења), раном пуерперијуму (7 дана након тељења) и 60. дана лактације. Све животиње укључене у оглед биле су првотелкиње и друготелкиње. Узорци крви узимани су у засушењу, раном пуерперијуму (7 дана након тељења) и 60. дана лактације. У узорцима свеже крви одређивана је концентрација глукозе, а у узорцима крвног серума концентрација укупног билирубина, уреје и укупних протеина. Додатно је извршена оцена телесне кондиције код 10 посто од укупног броја крава које су биле у испитиваним фазама производно-репродуктивног циклуса на фарми. Телесна кондиција крава је оцењивана према систему Elanco Animal Health Buletin AI 8478. Резултати за оцену телесне кондиције су показали да су краве биле преухрањене у периоду засушења, док су у периоду након тељења губиле у телесној тежини. Анализа испитиваних параметара метаболичког профила указала је да је концентрација протеина у периоду раног пуерперијума била нижа од физиолошке вредности ( $X=56,87\pm 3,29$  g/l), док су концентрације уреје у периоду засушења ( $X=7,73\pm 2,34$  mmol/l) и раном пуерперијуму ( $X=8,07\pm 3,09$  mmol/l), као и концентрација укупног билирубина у оба испитивана периода након тељења биле изнад горње физиолошке границе ( $X=7,63\pm 2,52$   $\mu$ mol/l,  $X=7,62\pm 0,13$   $\mu$ mol/l). На основу добијених резултата може се закључити да су краве на испитиваној фарми неадекватно припремљене за период лактације, због чега је код њих дошло до значајног поремећаја у енергетском метаболизму. Овај поремећај није довео до озбиљнијих поремећаја у здравственом стању јединки, највероватније због ниже производње млека која је била значајно мања у односу на њихов генетски потенцијал.

**Кључне речи:** енергетски статус, метаболички профил, крава

<sup>1</sup> Радиша Продановић, дипл. вет., др Добрила Јакић-Димић, виши научни сарадник, Научни институт за ветеринарство Србије, Војводе Тоше 14, Београд.

<sup>2</sup> Жељко Сладојевић, дипл. вет., Ана Самоковлија, дипл. вет., Слађан Нешић, дипл. вет., Милица Елезовић, дипл. вет., Факултет ветеринарске медицине, Бул. ослобођења 18, Београд.

## ASSESSMENT OF ENERGETIC STATUS OF DAIRY COWS BASED ON BODY CONDITION SCORING AND PARAMETERS OF METABOLIC PROFILE

R. Prodanović<sup>1</sup>, D. Jakić-Dimić<sup>1</sup>, Ž. Sladojević<sup>2</sup>, A. Samokovlija<sup>2</sup>, S. Nešić<sup>2</sup>,  
M. Elezović<sup>2</sup>

### Abstract

The aim of this study was to show the significance of metabolic profile in assessment of health status of high-yield diary Holstein breed. For this purpose three groups of seven cows were formed. The cows were in dry period (15 days before expected calving), early puerperium (7 days after the calving) and 60th day of lactation period, respectively. All animals were first-calf heifers and secundipara cows. The blood samples in dry period, early puerperium (7 days after the calving) and 60th day of lactation period were collected. Glucose concentration in whole blood samples was measured while the concentrations of total bilirubine, urea and total proteins from blood sera were measured. Additionally, evaluation of body condition score (BCS) on 10% of total number of cows in the farm which were in observed phases was done. BCS of cows in high gravidity and lactation period by Elanco Animal Health Buletin AI 8478 system was assessed. The results of the BCS have shown that the cows in dry period were obese, while they lost weight in period after the calving. Assessed parameters of metabolic profile has shown that the concentration of total proteins in the period of early puerperium was lower ( $X=56.87\pm 3.29$  g/l), while the concentrations of urea in dry period ( $X=7.73\pm 2.34$  mmol/l) and early puerperium ( $X=8.07\pm 3.09$  mmol/l), as well as the concentration of total bilirubine in both periods after the calving were higher ( $X=7.63\pm 2.52$   $\mu$ mol/l and  $X=7.62\pm 0.13$   $\mu$ mol/l, respectively). On the basis of the obtained results it can be concluded that the cows were not adequately prepared for lactation period which repercutated on energy metabolism. Disorder did not influenced on health status of cows, probably of lower milk production which was lower than genetic potential of Holstein breed.

**Keywords:** energetic status, metabolic profile, cow

<sup>1</sup> Radiša Prodanović, DVM, PhD Dobrila Jakić-Dimić, viši naučni saradnik, Institute of veterinary medicine of Serbia, Vojvode Toze 14, Belgrade.

<sup>2</sup> Željko Sladojević, DVM, Ana Samokovlija, DVM, Slađan Nešić, DVM, Elezović Milica, DVM, Faculty of veterinary medicine, Bulevar oslobođenja 18, Belgrade.

## РАНА ДИЈАГНОЗА ПНЕУМОНИЈЕ КОД ТЕЛАДИ-РЕСПИРАТОРНИ СКОРИНГ СИСТЕМ

Д. Гвоздић<sup>1</sup>, Н. Фратрић<sup>2</sup>, В. Илић<sup>3</sup>, Д. Вуковић<sup>4</sup>

### Кратак садржај

Респираторне болести код телад често остају недијагностиковане и скоринг систем може помоћи у идентификацији проблема код телад пре одлучења. Респираторни скоринг систем (оцењивање стања респираторног система) се састоји од клиничких знакова који се оцењују (критеријума): исцедак из носа, исцедак из ока, положај ушију, ректална температура, кашаљ (спонтани или индуковани). Сваки од критеријума се бројчано оцењује бројевима од 0 до 3 (0: је нормалан; 1: благ; 2: умерен; 3: озбиљан). Укупан респираторни скор се оцењује као нормалан ако је  $<4$ , ако је  $=4$  захтева се праћење и ако је  $>4$  захтева третман. Најбоље је оцену вршити два пута недељно. Критичан период живота телад када би требало почети са оцењивањем стања респираторног система почиње приближно око три недеље живота и сам период око одбијања је стресан и критичан. Оцену стања респираторног система вршили смо код осам телад старости 2,5-3 месеца (у периоду одбијања) са знацима обољења респираторног система. Период године у којем су праћена телад био је фебруар месец. Укупан респираторни скор је код свих испитиваних телад био изнад 4, што значи да сва испитивана телад морају бити терапирана. Такође је узиман брис из носа. Применом конвенционалних бактериолошких метода, као и аутоматског идентификационог система BBL Cristal Enteric/nonfermenter ID kit (Becton Dickinson) из свих узорака изолована је *Pasteurella multocida*, док друге врсте патогених микроорганизама и гљивица нису нађене. Оцењивање стања респираторног система (респираторни скоринг систем) је сигурно један од добрих начина за рано откривање обољења респираторног система, тј. дијагнозу пнеумоније код телад.

**Кључне речи:** телад, пнеумонија, респираторни скоринг систем

<sup>1</sup> Др Драган Гвоздић, редовни професор, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18.

<sup>2</sup> Др Наталија Фратрић, доцент, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Булевар ослобођења 18.

<sup>3</sup> Др Весна Илић, виши научни сарадник, Институт за медицинска истраживања, Београд, Др Суботића 4.

<sup>4</sup> Мр Дејан Вуковић, ДВМ, ПКБ Корпорација, Београд.

## EARLY DETECTION OF PNEUMONIA IN CALVES – RESPIRATORY SCORING SYSTEM

D. Gvozdić, N. Fratrić, V. Ilić, D. Vuković

### Abstract

Respiratory diseases are often underdiagnosed and scoring system may help to identify the problem in pre-weaned calves. Respiratory scoring criteria consists of signs to screen: nasal discharge, eye discharge, ear score, rectal temperature, cough (spontaneous or induced). Scoring system is expressed in numbers from 0 to 3 (0: normal, 1: mild, 2: moderate, 3: severe). Total respiratory score  $<4$  is normal,  $=4$  is watchfull and  $>4$  is treatment indicatig. Regular screening is best performed twice weekly. At least it should be performed at critical times such as 3 weeks age at weaning. Respiratory scoring system was performed during February in 2.5-3 months old calves (weaning time) that developed respiratory disease. Total respiratory score was more then 4 in all examined calves and indicated treatment. Convencional bacteriological method and automatical identification system BBL Crystal Enteric/nonfermenter ID kit showed that all samples were positive for *Pasteurella multocida*, while other pathogenic bacteria and fungi were not isolated.

Respiratory scoring system represents a good approach for early detection of pneumonia in calves.

**Keywords:** calves, pneumonia, respiratory scoring system



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## ДА ЛИ ЦИТОГЕНЕТИЧКЕ МЕТОДЕ МОГУ ДА ПОСЛУЖЕ КАО ДЕО БИОСИГУРНОСНИХ ПЛАНОВА НА ФАРМАМА ВИСОКОМЛЕЧНИХ КРАВА?

Ј. Бојковски<sup>1</sup>, Б. Станковић, М. Мириловић, Т. Петерјукић, Б. Петерјукић, Б. Савић, Р. Ђоковић

### Кратак садржај

У оквиру наших истраживања смо обратили пажњу на примену биосигурносних мера на фармама говеда и свиња (Бојковски и сар., 2005, 2009, 2010). Планска примена биосигурносних мера пресудна је у заштити здравља говеда и свиња и успеха производње. Потребан ниво биосигурности на фармама говеда и свиња треба да представља резултат логичног размишљања и правовремено предузетих активности у конкретном окружењу и епидемиолошкој ситуацији са препознавањем конкретних претњи из окружења и слабих тачака у технолошком процесу производње. Увођење НАССР-а и протокола санитације је логично решење којима се спречава уношење и ширење инфективних агенаса у запату (Станковић и сар., 2008, Станковић и Христов, 2009). Наиме, данас је општепознато да су биосигурност, добробит и добра производња пракса и анализа ризика на критичним контролним тачкама веома значајни елементи у интензивној производњи говеда и свиња, која подразумева велику концентрацију животиња на релативно малом простору. Биосигурносни планови су кључни у превенцији болести и спречавању нежељених ситуација и унапређењу пословања (Uhlehoop, 2007). Такође праве се планови за ургентне ситуације због бржег реаговања на нежељене догађаје са циљем благовременог настављања производње. Оцена биосигурности на основу индикатора (изолација, као мера биосигурности на фарми, карантин, здравствени статус запата, однос особља према опреми, контрола кретања и промета, режим посета, контрола хране и опреме за храњење, изјубравање, уклањање лешава утинулих животиња, однос према другим животињама на фарми, контрола птица и глодара), би требало да постане рутински механизам у процени биосигурности на фарми, који указује на правац даљег деловања и евентуално њиховог унапређења (Станковић и сар., 2009, Бојковски и сар., 2010). На нашим контролисаним фармама високомлечних крава смо методом упитника дошли до закључака да се не користе резултати цитогенетичких метода које омогућавају откривање носилаца наследних анормалија. Откривање носилаца наследних анормалија нарочито има великог значаја у

<sup>1</sup> Др Јован Бојковски, ванр.проф., Факултет ветеринарске медицине, Београд, мр Бранислав Станковић, асистент, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, др Милорад Мириловић, Факултет ветеринарске медицине, Београд, др Тихомир Петрујкић, ред.проф., Факултет ветеринарске медицине, Београд, мр Бранко Петрујкић, сарадник у настави, Факултет ветеринарске медицине, Београд, мр Божидар Савић, истраживач сарадник, Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, др Радојица Ђоковић, Агрономски факултет, Чачак.

Овај рад је финансиран средствима пројекта ТП 20110 „Развој и имплементација стандарда добробити и биосигурности у циљу унапређења технологије производње говеда и свиња“, bojkovski@vet.bg.ac.rs

програмима вештачког осемењавања. У овом раду смо приказали цитогенетичку анализу јуница  $n=44$  које су потицале са фарме високомлечних крава, везаног система држања. Наша препорука је да фарме индустријског типа, као и центри за репродукцију и вештачко осемењавање приступе увођењу цитогенетичких метода, које омогућавају откривање носилаца наследних аномалија. Откривање ових носилаца нарочито има великог значаја у програмима вештачког осемењавања.

**Кључне речи:** цитогенетичке методе, биосигурносни планови, јунице

## WEATHER CYTOGENETIC METHODS CAN BE USED AS A PART OF BIOSICURITY PLANS ON DAIRY FARM?

J. Bojkovski<sup>1</sup>, B. Stanković, M. Mirilović, T. Peterjukić, B. Peterjukić, B. Savić, R. Đoković

### Abstract

In our research we paid attention to the implementation of biosecurity measures on cattle and pig farms (Bojkovski et al, 2005, 2009, 2010). Plan for biosecurity measures implementation is crucial in health protection and success of cattle and pig production. Requires level of biosecurity on cattle and pig farms have to be results of logical thinking and timely activities undertaken in the present environment and epidemiological situation with recognition of specific threats from the environment and the weakness in the technological process of production. The interaction of HACCP and sanitation protocols logical solution to prevent entry and spread of infective agents in herd (Stanković et al, 2008, Stanković and Hristov 2009). Therefore, today is generally known that biosecurity, welfare and good breeders practices, and risk analyses on critical control points are very important elements in the intensive production of cattle and pigs, which includes a large concentration of animals on a relatively small area. Biosecurity plans are the key in disease prevention of unwanted situations and promotion of power business. (Uhlehoop, 2007). Also, making plans for urgent situations due to faster response to potential accidents have aim to continue the timely production. Rating biosecurity indicators (insulation, as a measure of biosecurity on the farm quarantine, herd health status, the ratio of staff to the equipment, control of movement, and trade, the regime of visits, the control of food and equipment for feeding, removal of dead animals, to the relationship to the other animals, on the farm control birds, rodents) should become routine mechanism to assess biosecurity on the farm, which indicate the direction for further action and possibility of their improvement (Stanković et al, 2009, Bojkovski, 2010). In our highly controlled farms dairy cows using questionnaire we concluded that cytogenetic search method that allow detection of carriers of hereditary anomalies are not in use. Describing the carriers of genetic anomalies in particular is of great importance in artificial insemination programs. In this paper we showed cytogenetic analysis of n=44 heifers, which were descended from the high dairy cows, keeping the system connected: our recommendation is that the industrial type farms and centres for reproduction and artificial insemination that have low detection of carriers of hereditary anomalies. Discovering of these carriers in particular have great importance in artificial insemination programs.

**Keywords:** cytogenetic method, heifers, biosecurity plans

---

<sup>1</sup> PhD Jovan Bojkovski, assoc.prof., Faculty of veterinary medicine, Belgrade, MS Branislav Stanković, assistant, Agricultural faculty, Beograd-Zemun, PhD Milorad Mirilović, assistant, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, PhD Tihomir Petrujkić, full.prof., Faculty of veterinary medicine, Belgrade, MS Branko Petrujkić, assistant, Faculty of veterinary medicine, Belgrade, MS Božidar Savić, researcher, Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, PhD Radojica Đoković, assoc. prof., Agricultural faculty, Čačak.

## ЕТИОПАТОГЕНЕЗА НАСТАНКА ПАТОЛОШКИХ ФОРМИ ЕРИТРОЦИТА У ХЕМОЛИЗНИМ АНЕМИЈАМА

Б. Белић, М.Р. Цинцовић, Б. Видовић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Хемолизне анемије се деле на еритроцитне (наследна стоматоцитоза, хемолизне ензиматске порфирије и еритропоетске порфирије) и екстраеритроцитне (имунски посредоване анемије, анемије настаје услед механичких оштећења, анемије инфективног и токсичног карактера) хемолизне анемије. Без обзира на то о којој врсти поремећаја да се ради, у хемолизним анемијама можемо видети сродне патолошке форме еритроцита: ехиноците, акантоците, стоматоците, еритроците са руптурираном мембраном, Џовел-Џолијева телашца, Хајнзова телашца, фагоцитовани еритроцит и др. Разлог за настанак сродних патолошких форми еритроцита лежи у морфологији еритроцита. Циљ овога рада јесте да се извођењем хемолитичке хипербаричним кисеоником испитају патолошке форме еритроцита и њихова динамика настанка, као и да се појасни диференцијална дијагноза са осталим хемолизним анемијама, која је значајна при клиничком прегледу размаза крви.

**Кључне речи:** хемолизне анемије, етиопатогенеза, хипербарични кисеоник, диференцијална дијагноза

---

<sup>1</sup> Др Бранислава Белић, доцент, Марко Р. Цинцовић, др вет., асистент, Департаман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића бр. 8, 21000 Нови Сад, Бојана Видовић, студент ветеринарске медицине.



## ETIOPATHOGENESIS OF ERYTHROCYTES PATHOLOGY FORM OCCURENCE IN HEMOLYTIC ANEMIA

**B. Belić, M. R. Cincović, B. Vidović**

### **Abstract**

Hemolytic anemia may be classified according to the means of hemolysis, being either intrinsic in cases where the cause is related to the RBC itself or extrinsic in cases where factors external to the RBC dominate. Intrinsic effects may include problems with RBC proteins or oxidative stress handling while external factors include immune attack and microvascular angiopathies (RBC's are mechanically damaged in circulation). No matter what kind of disorder that, in the hemolytic anemia can see related pathological forms of erythrocytes: echinocytes, acanthocytes, stomatocytes, erythrocytes with ruptured membrane, Howell Jolly body, Heinz body, phagocytized erythrocytes et al. The reason for the occurrence of related pathological forms of red blood cells is in the red blood cells morphology. The aim of this paper is that the execution of hyperbaric oxygen hemolyse examine the pathological forms of erythrocytes and their dynamics of creation, as well as to clarify the differential diagnosis with other hemolytic anemia, which is important in clinical examination of blood smear.

**Keywords:** hemolytic anemia, etiopathogenesis, hyperbaric oxygen, differential diagnosis

**FARMKO d.o.o.**  
**Široki Brijeg**

## УТИЦАЈ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА НА РЕПРОДУКЦИЈУ МЛЕЧНИХ КРАВА

М. Р. Цинцовић, Б. Белић, С. Ђокић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Топлотни стрес и повишена ректална температура које се током топлотног стреса јављају ремете репродуктивну активност млечних крва. Ове промене се испољавају у смањеном настанку и испољавању постпарталних еструса, повађањем приликом осемењавања и смањеним одговором на полне хормоне приликом индукције еструса. У нашем огледу, упоредним испитивањем 30 крва у летњем периоду и 30 у осталим годишњим добима, закључили смо да краве отељене током лета (јун, јул) знатно лошије испољавају еструс до 60. дана постпартум, а код многих постоји анестрија збох аплазије јајника. Испитивањем повађања закључили смо да краве најчешће повађају са знаковима еструса 25-35. дана после осемењавања (50,37% крва), када претпостављамо да је дошло до оплодње и евентуално нидације. Чак 34,99% крва показује знакове регуларног повађања, када није дошло до оплодње јајне ћелије или није дошло до нидације, или је пак еструс био лажан. Рани ембрионални губитак је можда највећи проблем репродукције у топлотном стресу. Током топлотног стреса долази до пролонгираног испољавања еструса после индукције простагландином F2 $\alpha$ , што се може објаснити смањеном концентрацијом полних хормона и продуженом фоликуларном фазом током топлотног стреса.

**Кључне речи:** топлотни стрес, млечне краве, репродукција

---

<sup>1</sup> Марко Р. Цинцовић, др вет., асистент, др Бранислава Белић, доцент, Славиша Ђокић, студент, Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића бр. 8, 21000 Нови Сад.

## EFFECT OF HEAT STRESS TO DAIRY COWS REPRODUCTION

M. R. Cincović, B. Belić, S. Đokić

### Abstract

Heat stress and increased rectal temperature that occur during heat stress disturb the reproductive activity of dairy cows. These changes are manifested in reduced formation and expression of postpartal estrous, embrionic mortality and reduced response to sex hormones during induction of estrous. In our experiment, comparative examination of 30 cows in summer and 30 in other seasons, we concluded that cows calved during the summer (June, July) expressed estrus much worse to 60 days postpartum, and in many there are because anestrus ovaries aplasia. By the embrional mortality investigation, we concluded that most cows showed sign of estrus 25th-35th days after insemination (50.37% of cows), when suppose that there was fertilization and possibly implantation. 34.99% of cows showing signs of regular estrous cycle, when did not come to oocyte fertilization and embryotic implantation or estrous was false. Early embryonic loss is perhaps the biggest problem in heat-stressed cows reproduction. During heat stress leads to prolonged expression of estrous after prostaglandin F<sub>2</sub> $\alpha$  induction, which can be explained by a reduced concentration of sex hormones and extended follicular phase during heat stress.

**Keywords:** heat stress, dairy cows, reproduction



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## УТИЦАЈ ФОТОПЕРИОДА НА ПРОИЗВОДЊУ МЛЕКА КОД КРАВА ТОКОМ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА

М. Р. Цинцовић, Б. Белић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Топлотни стрес је ситуација у којој је сума произведене топлоте у телу и температуре амбијента већа од изгубљене топлоте, а највећи проблем термалног стреса је тај што се део продуктивне енергије троши на хладну терморегулацију, када се животиње налазе изван термонеутралне зоне. Производња млека у контролној групи (20 крава) пада током периода када је ТНІ изнад вредности које су карактеристичне за термонеутралну зону ( $Y_{\text{кара}}=32,237-0,1684X_i$ ). Пад количине млека је у статистички значајној вези са порастом вредности амбијенталне температуре и ТНІ ( $r=-0,58$ ;  $P<0,01$ ), а за сваку јединицу ТНІ преко 72 опадне количина млека за 0,1684 L по крави. Контролна група је имала осветљење од 30 лукса, које је горело док је трајала вечерња мужа. Огледна група (20 крава) гајена је у сродном објекту, али је постојала светлост од 80 лукса од раних поподневних часова до поноћи. Краве су посматране током јула и августа. Негативни тренд у производњи млека у односу на ТНІ био је ублажен (пад на нивоу 0,0912 L по крави за сваку јединицу ТНІ) почевши од треће недеље оваквог светлосног режима. Количина млека је била сигнифакантно већа у јутарњој мужи у односу на вечерњу (9,6:10,3 L). Промене у квалитету млека нису биле сигнификантне.

**Кључне речи:** топлотни стрес, фотопериод, количина и квалитет млека

<sup>1</sup> Марко Р. Цинцовић, др вет., асистент, др Бранислава Белић, доцент, Департман за ветеринарску медицину, Пољопривредни факултет Нови Сад, Трг Доситеја Обрадовића бр. 8, 21000 Нови Сад.

## INFLUENCE OF PHOTOPERIOD TO MILK PRODUCTION IN HEAT STRESSED DAIRY COWS

M.R. Cincović, B. Belić

### Abstract

Heat stress is a situation in which the amount of heat produced in the body and the ambient temperature is greater than heat loss, and the largest thermal stress problem is that the productive part of the energy spent on cold thermoregulation, when the animals are outside of thermoneutral zone. Milk production in the control group (20 Holstein Friesian cows) falls during the period when the THI above values are typical for thermoneutral zone ( $Y_{kapa} = 32.237 - 0.1684 \cdot X_i$ ). Milk production drop was statistically in relation to increase in value of ambient temperature and THI ( $r = -0.58$ ,  $P < 0.01$ ), and for each unit over 72 THI milk production drops to 0.1684 L per cow. The control group had a brightness of 30 lux, which is burning while her husband took evening. Experimental group (20 cows) was grown in a related facility, but there was a light of 80 lux in the early afternoon hours until midnight. Cows were observed during July and August. The negative trend in the production of milk in relation to THI was mitigated (to decrease the level of 0.0912 L per cow for each unit THI) from the third week of this light regime. The amount of milk was higher in the morning compared to evening milking (9.6:10.3 L). Changes in the quality of milk were not significant.

**Keywords:** heat stress, photoperiod, quantity and quality of milk

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

## ЦАРСКИ РЕЗ ЈУНИЦЕ – ПРИКАЗ СЛУЧАЈА

Р. Мијатовић<sup>1</sup>, Д. Матаругић, Ђ. Савић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

На позив власника извршен је гинеколошки преглед јунице првотелке домаће шарене расе и типу сименталца, са анамнезом тешког порођаја. Прегледом је установљено да је узрок тешког порођаја велики плод. Након безуспјешног покушаја конзервативне помоћи, ветеринар се одлучио за оперативно довршење порођаја. Царски рез извршен је у лежећем положају, према уобичајеној методологији, а постоперативни ток прошао је без компликација.

*Кључне ријечи:* јуница, царски рез

---

<sup>1</sup> Ратко Мијатовић, ДВМ, Ветеринарска станица АД Бањалука, Књаза Милоша 23, Бањалука.

<sup>2</sup> Проф. др Драгутин Матаругић, редовни професор, Ђорђе Савић, ДВМ, асистент, Пољопривредни факултет, Булевар војводе Петра Бојовића 1а, Бањалука.

## CESAREAN SECTION IN HEIFER – A CASE STUDY

R. Mijatović<sup>1</sup>, D. Matarugić, Đ. Savić<sup>2</sup>

### Abstract

On owners call, gynecological examination of domestic mixed breed heifer with a history of hard labor was performed. Examination showed that cause of problem was too big calf. After failed attempting of conservative help, vet decided for surgically completing the delivery. Caesarean section was performed in the prone position, using the usual method, and the postoperative course went without complication.

**Keywords:** heifer, cesarean section



<sup>1</sup> Ratko Mijatović, BSc Vet. Med., Veterinary station, Knjaza Miloša 23, Banjaluka.

<sup>2</sup> Dragutin Matarugić, PhD, professor, Đorđe Savić, BSc Vet. Med., assistant, Faculty of Agriculture, Bulevar vojvode Petra Bojovića 1a, Banjaluka.

## УЧЕСТАЛОСТ ПОЈЕДИНИХ ВРСТА БАКТЕРИЈА У ЕТИОЛОГИЈИ МАСТИТИСА КРАВА

О. Радановић, Р. Продановић, М. Жутић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Упала млечне жлезде један је од најприсутнијих проблема савремене млекарске производње. Појављује се као последица комплексне интеракције између краве са својим одбрамбеним механизмима и предиспозицијом за настајање обољења, околине са бројним могућностима преношења узрочника инфекције и инхибиционим факторима и узрочника маститиса са својом вирулентношћу и биолошком природом. Циљ истраживања био је да се установи учесталост и врста бактерија у узорцима млека крива са две фарме (А и Б) код којих је СМ тест показао позитивну реакцију. Узорци млека су засејавани на одговарајуће храњиве подлоге (крвни агар са ескулином, Baird Parker, MacConkey агар) и инкубирани у аеробним условима (37°C током 24-48 сати). У поступцима идентификације коришћене су стандардне бактериолошке методе и комерцијални тестови (bioMerieux, Himedia). Од потврдних тестова примењени су Api 20 Strep, Slidex Staph Plus (bioMerieux), BBL Crystal ID E/NF, G/P ID kit (Becton Dickinson). Са фарме А прегледани су узорци млека од 132 краве. Позитиван бактериолошки налаз установљен је у млеку 124 (94%) краве, док у млеку 8 (6%) крива није установљено присуство бактерија. У највећем проценту (43%) изолован је *Streptococcus agalactiae*, а затим *Staphylococcus aureus* (23%) и *Streptococcus spp* (22%). Од осталих врста бактерија изоловани су *Arcanobacterium pyogenes*, *Serratia marcescens*, *Morganella morganii*, *Corynebacterium bovis* и *Pseudomonas aeruginosa*. Са фарме Б прегледано је млеко 74 краве, од којих је млеко 69 (93%) крива било позитивно, а млеко 5 (7%) крива бактериолошки негативно. Доминантна врста бактерија на овој фарми био је *Staphylococcus aureus*, који је изолован код 49% крива. Код 19% крива изолован је *Streptococcus spp*, а код 16% *Streptococcus agalactiae*. У спектру изоловане бактеријске флоре били су *Arcanobacterium pyogenes*, *E.coli*, *Pasteurella multocida* и *Pseudomonas aeruginosa*. Упоређујући резултате са две фарме, уочава се различита преваленција од укупно 10 врста изолованих бактерија. На фарми А доминирају изолати *Streptococcus agalactiae*, а на фарми Б *Staphylococcus aureus*. *Streptococcus spp* подједнако је заступљен на обе фарме. Преосталих седам врста бактерија установљено је у малом проценту.

**Кључне речи:** бактерије, маститис, крива

<sup>1</sup> Оливер Радановић, др вет. мед., вет. Спец., Радиша Продановић, др вет. мед., др сц. Жутић Миленко, Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, В. Тозе 14.



## INCIDENCE OF CERTAIN BACTERIAL SPECIES IN ETIOLOGY OF MASTITIS IN COWS

O. Radanović, R. Prodanović, M. Žutić<sup>1</sup>

### Abstract

Mastitis is one of the most frequent problems in contemporary dairy production. It occurs as a consequence of the complex interaction between the cow and its defense mechanisms and the predisposition for the disease, the environment and the numerous possibilities for the transfer of the cause of infection, and between the inhibiting factors and the cause of mastitis with its virulence and biological nature. The objective of these investigations was to determine the incidence and species of bacteria in cow milk samples from two farms (A and B) which yielded a positive reaction to the clinical mastitis (CM) test. The milk samples were inoculated on corresponding nutritive bases (blood agar with esculin, Baird Parker, MacConkey agar) and incubated in aerobic conditions (37°C for 24-48 hours). Standard bacteriological methods and commercial tests were used in the identification procedure (bioMerieux, Himedia). The results were confirmed using the tests api 20 Strep, Slidex Staph Plus (bioMerieux), BBL Crystal ID E/NF, G/P ID kit (Becton Dickinson).

Milk samples from 132 cows were examined on farm A. Positive bacteriological findings were established in the milk of 124 (94%) cows, while the presence of bacteria was not established in the milk of 8 (6%) cows. *Streptococcus agalactiae* was isolated in the greatest percentage (43%) in the examined head of cattle, followed by *Staphylococcus aureus* (23%) and *Streptococcus spp.* (22%). The other isolated bacterial species were *Arcanobacterium pyogenes*, *Serratia marcescens*, *Morganella morgani*, *Corynebacterium bovis* and *Pseudomonas aeruginosa*. On farm B, examinations covered the milk of 74 cows, and milk from 69 (93%) cows was positive, while milk from 5 (7%) cows was negative for bacteria. The predominant bacterial specie on this farm was *Staphylococcus aureus*, which was isolated in 49% cows. *Streptococcus spp.* was isolated in 19% cows and *Streptococcus agalactiae* in 16% cows. The other isolated bacterial flora included *Arcanobacterium pyogenes*, *E.coli*, *Pasteurella multocida* and *Pseudomonas aeruginosa*. Comparing the results from the two farms, it is evident that there is a varied prevalence of a total of 10 species of isolated bacteria. *Streptococcus agalactiae* are the predominant isolates on farm A, while *Staphylococcus aureus* isolates predominate on farm B. *Streptococcus spp.* is equally represented on both farms. The remaining 7 bacterial species were established in a small percentage.

**Keywords:** bacteriae, mastitis, cow

<sup>1</sup> Oliver Radanović DVM, vet. spec, Radiša Prodanović DVM, dr sc. Milenko Žutić, Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, V. Toze 14.

## ИСПИТИВАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ ИНТРАМАМАРНО АПЛИКОВАНИХ АНТИБИОТИКА У ЛЕЧЕЊУ СУБКЛИНИЧКИХ И КЛИНИЧКИХ МАСТИТИСА КРАВА

В. Павловић, С. Вакањац, С. Илић, М. Павловић, М. Илић, В. Магаш<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Маститис је још најучесталије и најскупле обољење на млечним фармама. Промене у генетици, исхрани, апаратима за мужу и начину држања крава утичу на учесталост појаве субклиничких и клиничких маститиса. Маститиси крава јављају се у клиничком и субклиничком облику. Клинички облик може имати перакутни, акутни, субакутни и хронични ток болести. Најчешћа форма хроничног маститиса јесте субклинички маститис. Спречавање продора патогеног узрочника у млечну жлезду, његово насељавање и размножавање, намећу сталну потребу за редовним контролама млека, као и предузимање превентивних и терапијских мера у циљу смањена настанка маститиса. Испуњавање основних *зоохигијенских* и *зоотехничких* услова у запатима музних крава подразумева свакодневну контролу вимена и превенцију маститиса. Успех у сузбијању маститиса подједнако зависи од спречавања појаве нових интрамамарних инфекција и терапије постојећих инфекција.

Циљ *антибиотске терапије* је да уништи патогене микроорганизме, а да не изазове оштећења на млечној жлезди. Елиминација микроорганизама из вимена зависи од концентрације и врсте антибиотика, као и од начина примене и времена апликације. Субклиничке маститисе изазване *Streptococcus agalactiae* (*Str. agalactiae*) и *Staphylococcus aureus-om* (*S. aureus*) неопходно је лечити одмах по откривању. Субклинички маститиси изазвани *Str. agalactiae* изузетно успешно се лече препаратима на бази пеницилина или еритромицина. Терапија се примењује само локално, два пута дневно, у добро измужену оболелу четврт. Субклинички маститис изазван *S. aureus-om* такође треба лечити локално, препаратима на бази аминогликозида три до пет дана, мада је успешност ове терапије веома мала и износи негде око 40%. Терапију клиничких маститиса треба, првенствено, усмерити према симптомима болести. Антибиотска терапија се код клиничких маститиса спроводи парентерално и локално уз истовремену интравенску примену глукозе, електролита и витамина.

Ми смо у нашем раду испитали ефикасност различитих антибиотских препарата за локалну примену у интрамамарним шприцевима у терапији клиничких и субклиничких маститиса и њиховом сузбијању. Од антибиотских препарата у раду су коришћени интрамамарни шприцеви Неопола Б, Кламокса и Мастерпена. При чему

<sup>1</sup> Факултет ветеринарске медицине, Београд.

је Мастерпен показао најшири спектар дејства на изазиваче клиничких и субклиничких маститиса, као што су *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus uberis*, *Micrococcus*, *Staphylococcus aureus* и *Esherichie coli*.



**Veterinarski Zavod  
Subotica**

## МОРФОМЕТРИЈСКА АНАЛИЗА ПОЛНИХ РАЗЛИКА ТОКОМ ПОСТНАТАЛНОГ РАЗВОЈА *PLEXUS CHOROIDEUS*-А ПАЦОВА

С. Јовић., Ј. Алексић, З. Зорић, Д. Дрекић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

*Plexus chorioideus* је смештен у левој и десној бочној, као и у трећој и четвртој можданој комори. Једнослојни епител представља део неуралне цеви за време неурогенезе. Кортикоспиналну течност стварају, процесом дијализе, гландуларне ћелије *plexus chorioideus*-а. Стероидни хормони изазивају значајне промене у мозгу, па и у *plexus chorioideus*-у. Велики број ћелија *plexus chorioideus*-а садржи рецепторе за стероидне хормоне (велики број ћелија које садрже естрадиол су посматране у *plexus chorioideus*-у).

Испитиван је *plexus chorioideus* код мужјака и женки пацова *Wistar* соја жртвованих 10, 16. и 38. дана живота.

Мужјаци и женке *Wistar* соја пацова жртвовани су 10, 16 и 38 дана старости. Хориоидни плексус са мозгом био је изолован и фиксиран у *Bouin* раствору. Серијски исечци дебљине 5  $\mu\text{m}$  бојени су по *Herlantu*. Волумен ћелија мерен је и обрађен стереолошким методама. Коришћени су *Weibelova* мрежица и микрометарски количник 5:100, а статистичка значајност одређена је коришћењем Студентовог Т-теста.

Резултати. Испитивани параметри се не разликују код мужјака и женки жртвованих 10-ог дана, али у 16. дану живота има значајних разлика у величини епителних ћелија, нпр. код мужјака 77.7  $\mu\text{m}^2$ ; а код женки 105.7  $\mu\text{m}^2$ . У 38. дану старости повећање површина ћелија код мужјака је веће у поређењу са површином ћелија код женки (мужјаци 87.7  $\mu\text{m}^2$ ; женке 69.1  $\mu\text{m}^2$ ).

И поред значаја за одржавање статуса ликвора и мозга, нема података о полном диморфизму у плексус хориоидеус-у мужјака и женки пацова исте старости. Сигнификантне разлике се односе на параметре величине ћелија код мужјака и женки пацова жртвованих 16. и 38. дана живота.

**Кључне речи:** хориоидни плексус, мужјаци и женке пацова

<sup>1</sup> Славољуб Јовић, асистент, Катедра за физиологију и биохемију, Јелена Алексић, асистент, Катедра за судску ветеринарску медицину и законске просисе, Зоран Зорић, стручни сарадник, Дмитар Дрекић, редовни професор, Катедра за анатомију, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија.

## MOROPHOMETRIY ANALIZED SEXUAL DIMORPHISM IN POSTNATALLY DEVELOPMENT OF CHOROID PLEXUS OF MALE AND FEMALE RATS

S. Jović, J. Aleksić, Z. Zorić, D. Drekić

### Abstract

There are four choroid plexuses, located in the left and right lateral ventricles, as well in the third and the fourth ventricle. The single layer of epithelial cells represents a persistence of the neural tube in its embryonic form. CSF is probably produced mainly by dialysis, with some active secretion by the cubical glandular cells of the choroid plexus. Those steroids induce significant alterations in the brain. A large number of estradiol concentrating cells were observed in choroid plexus.

**METHODS**, Male and female Wistar strain rats were sacrificed on days 10, 16 and 38 of life. Choroid plexus with brain were isolated and fixed in Bouin solution. Serial sections 5 $\mu$ m thick were stained with Herlantu. The volume of the cells to inter-cellular space were determined using a stereological method Weibel's grid, while statistical significance was established using Student's T-test.

The volume of choroid plexus cells was not significantly changed on day 10, in male and female rats, as compared to corresponding controls.. The results obtained up to now indicate that increased volume cells of choroid plexus, of female rat clearly expressed on days 16 (male 77.7  $\mu$ m<sup>2</sup>; female 105.7  $\mu$ m<sup>2</sup>) and of male 38 days (males 87.7  $\mu$ m<sup>2</sup>; females 69.1  $\mu$ m<sup>2</sup>) in neonatal E<sub>2</sub> treated rats. The aim of these investigations was to follow changes in choroid plexus.

Beside the significance in maintaining liquor and brain status, there are no informations about sexual dimorphism in choroid plexus with male and female rats of the same age. The results of our so far investigations are sensitivity to neonatal administration of gonads steroids, with increased cell volume of choroid plexus in female rat clearly expressed on days 16 and male 38 day of life.

**Keywords:** choroid plexus, male and female rats

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

# ПРОУЧАВАЊЕ ЋЕЛИЈА КОРТИКОМЕДИЈАЛНОГ ДЕЛА АМИГДАЛЕ МУЖЈАКА И ЖЕНКИ ПАЦОВА НЕОНАТАЛНО ТРЕТИРАНИХ ЕСТРОГЕНОМ И <sup>3</sup>H-ТИМИДИНОМ

Д. Дрекић, О. Лозанче, З. Зорић, М. Шимић

## Кратак садржај

Амигдала се налази у теленцефалону, поред крушкастог задебљања у млађем делу хипокампадне регије. Група ћелија амигдале (АМУ), које садрже рецепторе за полне стероиде, утичу механизмом повратне спреге на сексуално понашање и репродукцију. Ефекат деловања стероида, посебно естрогена у неонаталном периоду живота на структурне промене кортикомедијалног дела амигдале, била је предмет проучавања многих аутора. Они сугеришу да полни стероиди, посебно естроген може да мења ефекат кортикомедијалног дела (АМУ), преко високо специфичних рецептора за стероидне хормоне.

У нашем раду, мужјаци и женке *Wistar* соја пацова, симултано су третирани једном дозом 1mg естрадиолдипропионата (Е<sub>2</sub>) и 30  $\mu$ Ci <sup>3</sup>H-thymidina, а контролне групе третиране су само са 30  $\mu$ Ci <sup>3</sup>H-thymidina трећег дана живота. Све животиње су жртвоване десетог дана живота. Амигдала је изолована, фиксирана у *Bouin* раствору, укалупљена у парафин и спроведена за ауторадиографију. Стереолошка анализа урађена је на резултатима добијеним мерењем *Weibelovim* тестним системом. Број неурона и глија ћелија био је израчунат *Agdur*-овом формулом. Статистичка значајност је одређена Т-тестом.

Број обележених неурона у мужјака био је значајно увећан у *nucleusu medialisu* (NM) за 100% (p <.001), у *nukleusu kortikalisu* (NCo) за 73% (p <.001) и у *nukleusu centralisu* (NCe) за 42% (p <.001), упоређујући са одговарајућим контролама. Број обележених глија ћелија значајно је увећан у третираних мужјака за 80% (p <.001) у NM, за 17% у NCe (p <.001) али у NCo значајно смањен за 77% (p <.001) упоређујући са одговарајућим контролама. У третираних женки популација обележених неурона значајно је увећана у NM за 92% (p <.001), у NCo за 51% (p <.001) и у NCe за 42% (p <.001) у поређењу са одговарајућим контролама. Број обележених глија ћелија значајно је увећан у NM за 29% (p <.001), а у NCo и NCe незначајно смањен у поређењу са контролама женки.

Присуство обележених ћелија је потврда стимулisaња репликације ДНК. Ови резултати показују процес неуроналног диферентовања у кортикомедијалном делу амигдале изазване неонатално датим естрогеном.

**Кључне речи:** амигдала, <sup>3</sup>H тимидин, естроген, пацови

## STUDY OF CELLS IN CORTICOMEDIAL PART OF AMYGDALA OF MALE AND FEMALE RATS NEONATALLY TREATED WITH ESTROGEN AND <sup>3</sup>H-THYMIDINE

D. Drekić, O. Lozanče, Z. Zorić, M. Šimić

### Abstract

The amygdala (AMY) forms the floor of the telencephalon from the olfactory tubercle to the neonatal part of the hippocampal region. Cell groups in the AMY which contain sex steroid concentrating cells are likely to be involved in the steroid feedback mechanisms regulating sexual behaviour and the neuroendocrine events of reproduction. The effects of steroids on the structural changes in the corticomedial AMY in neonatal period of life were investigated by many authors. They suggested that sex steroid, especially estradiol, may participate in the modulatory effect of corticomedial AMY through the highly specific steroid receptors.

In our study, male and female Wistar (20) rats were treated with a single dose of 1 mg estradioldipropionate (E<sub>2</sub>) on the postnatal day 3 (P3). Simultaneously, both treated and control animals were injected i/p with 30 µCi <sup>3</sup>H-thymidine and were sacrificed at P 10. The AMY isolated fixed in Bouin solution were processed for autoradiography using paraffine embedding. Stereological analysis was done using the Weibel's grid test system (P-42) and statistical significance was tested with T-test. The number of neurons and glial cells was estimated according to Agdur's formula. Result Corticomedial part of AMY: The population of labelled neurons in males increased significantly in nucleus medialis (NM) for 100% (p <.001), in nucleus corticalis (NCo) for 73% (p <.001) and in nucleus centralis (NCE) for 42% (p <.001), as compared with corresponding controls. The number of labelled glial cells increased significantly in treated males for 80% (p <.001) in NM, for 17% in NCE (p <.001) but in NCo decreased significantly for 77% (p <.001) in comparison with corresponding controls. In treated females the population of labelled neurons increased significantly in NM for 92% (p <.001), in NCo for 51% (p <.001) and in NCE for 42% (p <.001) in comparison with corresponding controls. The number of labelled glial cells increased significantly in NM for 29% (p <.001), and in NCo and NCE decreased but not significantly in comparison to control females. In investigated AMY nuclei during neonatal period of life neurons and glial cells are clearly characterized. More numerous labelled glial cells and neurons were in phylogenetically older corticomedialis part. The presence of labelled cells indicates the existence of DNA replication in investigated regions in neonatal period. The increased number of labelled cells in treated animals was relatively more in corticomedial part. AMY

**Keywords:** amygdala, <sup>3</sup>H thymidin, estrogen, rats

## A. THORACICA INTERNA КОД МАЛОГ ЗЕЛЕНОГ МАЈМУНА (CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS)

М. Благојевић, З. Благојевић, В. Мрвић<sup>1</sup>, И. Нешић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Телијска култура малог зеленог мајмуна служи за размножавање полиовируса у циљу припремања вакцине против полиомијелитиса. 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 10 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, микропак-баријум или минијум. После ињџирања, крвни судови су препарисани и фотографисани.

Унутрашња грудна артерија (*A. thoracica interna*) се одваја од *A. subclavia* у грудној дупљи, на истом месту где се од ње одваја и заједничко стабло за *A. cervicalis superficialis* и *A. suprascapularis*. Пружа се у луку по унутрашњој површини грудне кости према њеном каудалном крају и успут даје *Rami intercostales ventrales*, који анастомозирају са завршним гранама дорзалних међуребарних артерија (*Aa. intercostales dorsales*). Завршне гране унутрашње грудне артерије су *A. musculophrenica* и *A. epigastrica cranialis*.

*A. thoracica interna* код малог зеленог мајмуна одваја се од *A. subclavia*, слично као код човека, текунице, кунића и пацова, а код слепог кучета је једна од грана *Truncus costocervicalis-a*.

**Кључне речи:** *Cercopithecus aethiops sabeus*, артерије, васкуларизација

<sup>1</sup> Мр Милош Благојевић, асистент, др Зденка Благојевић, редовни професор, др Верица Мрвић, редовни професор, Катедра за анатомију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд

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



## A. THORACICA INTERNA IN THE SMALL GREEN MONKEY (CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS)

M. Blagojević<sup>1</sup>, Z. Blagojević<sup>1</sup>, V. Mrvić<sup>1</sup>, I. Nešić<sup>2</sup>

### 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 10 small green monkeys of both sexes, aged 3 to 4 years and body weight 2000-3000g. 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 internal thoracic artery (A. thoracica interna) arises from the A. subclavia in the thoracic cavity forming the common trunk of origin for the A. cervicalis superficialis and A. suprascapularis. It turns in a curve along the internal surface of the sternum towards its caudal part, giving off the Rami intercostales ventrales which anastomose with the terminal branches of the dorsal intercostal arteries (Aa. intercostales dorsales). The terminal branches of the internal thoracic artery are the A. musculophrenica and A. epigastrica cranialis.

A. thoracica interna is in the man, ground squirrel, rabbit and rat the branch of the subclavian artery but in the molle rat is one of the branch of the Truncus costocervicalis.

**Key words:** Cercopithecus aethiops sabeus, arteries, vascularisation



## СРЧАНЕ ВЕНЕ КОД СЛЕПОГ КУЧЕТА (SPALAX LEUCODON)

М. Благојевић<sup>1</sup>, З. Благојевић<sup>1</sup>, В. Мрвић<sup>1</sup>, И. Нешић<sup>2</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 употребљено је 10 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.

V. cordis sinistra одводи крв из зида леве срчане коморе. Разграђава се на већи број гранчица, које се пружају кранијално и каудално у зиду леве срчане коморе. Улива се у завршни део леве кранијалне шупље вене или у десну срчану преткомору између ушћа леве кранијалне и каудалне шупље вене.

V. cordis dextra постаје од гранчица које одводе крв из зида десне срчане коморе, стварајући тако једно јаче стабло. Пружа се каудодорзално према коронарном жлебу и улива се у десну срчану преткомору, кранијално и десно од ушћа каудалне шупље вене.

Вене срца код слепог кучета се разликују у односу на исте код човека, домаћих животиња, малог зеленог мајмуна, текунице и пацова.

**Кључне речи:** слепо куче, вене, васкуларизација

<sup>1</sup> Мр Милош Благојевић, асистент, др Зденка Благојевић, редовни професор, др Верица Мрвић, редовни професор, Катедра за анатомију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд.

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

## THE CARDIAC VEINS IN THE MOLLE RAT (SPALAX LEUCODON)

M. Blagojević, Z. Blagojević, V. Mrvić, I. Nešić

### 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 10 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.

V. cordis sinistra drains blood from the walls of the left ventricle. It begins with more small branches in the cranial and caudal walls of the left ventricle. It empties into the terminal part of the left cranial vena cava or into the right atrium between openings of the left cranial and caudal vena cava.

V. cordis dextra is the trunk, formed by union of small veins which arise from the walls of the right atrium. It runs caudodorsally towards the coronary groove to end into the right atrium, cranially and right of the opening of the caudal vena cava.

The cardiac veins in the molle rat vary in relation to the same in humans, domestic animals, small green monkey, ground squirrel and rat.

**Keywords:** Spalax leucodon, cardiac veins, vascularisation

FARMKO d.o.o.  
Široki Brijeg

## V. AZYGOS DEXTRA КОД ТЕКУНИЦЕ (CITELLUS CITELLUS)

З. Благојевић<sup>1</sup>, М. Благојевић<sup>1</sup>, В. Мрвић<sup>1</sup>, И. Нешић<sup>2</sup>

### Кратак садржај

Текуница је сисар из реда глодара. Ова врста је распрострањена у југоисточном делу средње Европе. У нашој земљи настањује првенствено Војводину, док је у осталом делу Србије знатно ређа. Живи у колонијама. Текуница је презимар, чија хибернација траје, у зависности од узраста и пола, од краја лета до пролећа. Као експериментална животиња користи се у микробиологији, паразитологији, фармакологији и имунологији. Текуница спада у „Природне реткости” и предложена је за црвену књигу фауне Републике Србије.

За испитивање употребљено је 10 текуница, оба пола, телесне масе 200-300 г. Најуспешније приказивање венске васкуларизације добили смо ињелирањем контрастне масе у V. azygos dextra. Код овог начина контрастна маса је испунила цео венски систем одговарајуће животиње. Крвни судови су после тога препарисани и сликани.

V. azygos dextra се улива у десну кранијалну шупљу вену у пределу 4. ребра, у близини места припоја перикарда. То је непаран, али врло дугачак крвни суд који се налази у грудној и трбушној дупљи. Пружајући се према дијафрагми уз кичмени стуб у каудодорзалном правцу, налази се десно од аорте и једњака све до 10. пара ребара. У том делу у V. azygos dextra уливају се Vv. intercostales IV до IX. У висини 10. пара ребара V. azygos dextra се дели на три гране, од којих се једна пружа медијално, а друге две латерално. Од латералних грана одвајају се 10. и 11. међуребарна вена. Медијална грана даје последњу међуребарну вену, гране за мишиће слабинског дела кичме и анастомозира са каудалном шупљом вену.

Код текунице у десну кранијалну шупљу вену улива се V. azygos dextra, слично као код слепог кучета и кунића.

**Кључне речи:** текуница, вене, васкуларизација

<sup>1</sup> Др Зденка Благојевић, редовни професор, мр Милош Благојевић, асистент, др Верица Мрвић, редовни професор, Катедра за анатомију, ФВМ, Булевар ослобођења 18, Београд.

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

## V. AZYGOS DEXTRA IN THE GROUND SQUIRREL (CITELLUS CITELLUS)

Z. Blagojević, M. Blagojević, V. Mrvić, I. Nešić

### Abstract

The ground squirrel is the mammal from the order of rodentia. This species is widespread in southeast part of central Europe. In our country inhabited primarily Vojvodina, while the rest of Serbia is less frequent. She lives in colonies. The ground squirrel is hibernant whose hibernation duration depending of age and sex, from late summer until spring. As experimental animal used in microbiology, parasitology, pharmacology and immunology. The ground squirrel belongs to the "Natural Rarities" and is proposed for the red book of flora of Serbia.

Used for testing is 10 animals of both sexes, body weight 200-300 grams. The showing venous vascularisation, contrast mass were injected into the V. azygos dextra. In this way contrast mass filled the entire venous system of the appropriate animals. After that the veins were prepared and snaped.

V. azygos dextra empties into the right cranial vena cava in the area of the 4<sup>th</sup> rib, near the acquisition of the pericardium. It is odd, very long blood vessel which lies in pectoral and abdominal cavity. Extending to the diaphragm in caudodorsal direct, it lies right to the aorta and esophagus until to the 10th pairs of ribs. In that area Vv. intercostales IV-IX empty into the right vena azygos and than vena azygos is divided into three branches of which one runs medially and two laterally. The lateral branches of the vena ayzgos separate 10th and 11th intercostal veins. The medial branch separates last intercostal vein, branch for the lumbar musculature and anastomosis with the caudal vena cava.

V. azygos dextra in the molle rat and rabbit empties into the cranial vena cava simillary to the ground sqirel.

**Keywords:** Citellus citellus, veins, vascularisation

## ***FLEXIBACTER COLUMNARIS* – УЗРОЧНИК ОБОЉЕЊА АКВАРИЈУМСКИХ РИБА**

**Маја Марковић, Ксенија Аксентијевић, Марина Радојичић,  
Марко Лазић<sup>1</sup>**

### **Кратак садржај**

*Flexibacter columnaris* је негативна аеробна, покретна штапићаста бактерија величине 0,5 до 0,7x4,8 микрометара. Присутна је код више врста топоводних и хладноводних риба у рибњацима и у отвореним водама. Оболевају тропске врсте риба, код којих постоје различита оштећења која су настала као последица неадекватног начина гајења у акваријумским условима. Густ насад, стресни моменти, висока температура, сматрају се предиспонирајућим факторима који погодују настанку болести. Млађ је осетљивија од одраслих јединки. Смртност риба у акваријуму може да буде 100 одсто, уколико се на време не примене мере профилаксе, као и одговарајућа терапија. Колумнарис болест у почетку карактерише појава белчастих места, тј. дебелих наслага слузи на кожи, нарочито кожи главе, у усној дупљи и на уснама. Већина аквариста ову болест назива „болест белих уста“. Симптоми обољења су нарочито уочљиви код риба чије је тело тамно пигментисано, као што је врста Black Molly. У даљем току, болест захвата веће делове коже, са јасно видљивим округлим, малим ерозијама које се брзо шире, стварајући већа некротична улегнућа. Ивице некротичних огњишта су светлонанцасте боје, пореклом од пигмента који лучи *Flexibacter columnaris*. Као последица инфекције унутрашњих органа, настају изненадна угинућа акваријумских риба, без уочљивих спољашњих знакова. Дијагноза се поставља на основу микроскопског, културелног и серолошког прегледа испитиваног материјала. У лечењу колумнарис болести добри резултати су постигнути применом комбинованих препарата као што је Vactrim (триметроприм и сулфонамид). Терапијска доза: једна таблета, свакодневно, у току пет дана, на 70 литара воде.

**Кључне речи:** колумнарис болест, *Flexibacter columnaris*, акваријум, акваријумске врсте риба, Vactrim

---

<sup>1</sup> Др Маја Марковић, доцент; Ксенија Аксентијевић, магистар; Др Марина Радојичић, асистент; Марко Лазић, студент; *Болести риба, ракова и шкољки*, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду.

## ***FLEXIBACTER COLUMNARIS* - THE CAUSE OF AQUARIUM FISH DISEASES**

**Maја Marković, Ksenija Aksentijević, Marina Radojičić, Marko Lazić<sup>1</sup>**

### **Abstract**

*Flexibacter columnaris* is a Gram-negative, aerob, motile, rod-like bacteria, 0.5 to 0.7x4.8 micrometers in size. It's presence was detected in several species of warmwater and coldwater fish and in fish ponds and free flowing waters. Tropical fish species are also susceptible, expressing different aberrations which occur as a consequence of inadequate aquarium conditions. Predisposing factors favoring development of the disease include overcrowding, stress factor and elevated temperature. The mortality rate in aquarium can reach 100% if prophylactic measures and adequate therapy are not applied. Columnaris disease is characterized by the appearance of whitish spots i.e. thick mucus deposits on the skin, particularly on the head, in the mouth cavity and on the lips. Most aquarist call this disease "white mouth disease". Symptoms of this condition are particularly pronounced in fish with dark pigmentation, such as the Black Molly species. In the later stages of development, the disease spreads to all parts of the skin with clearly visible round, small erosions which spread quickly creating large necrotic invaginations. Borders of these necrotic foci are light-orange in color, originating from the pigment secreted by *Flexibacter columnaris*. As a consequence of infection of the internal organs sudden death of aquarium fish occurs, lacking visible symptoms. The diagnosis is established on the basis of microscopic and serologic examination and cultivation. Good results have been accomplished in treating columnaris disease by applying combined preparations such as Bactrim (trimetoprim and sulfonamide). Therapeutic doses: 1 tablet daily during 5 days in 70 L of water.

**Keywords:** Columnaris disease, *Flexibacter columnaris*, aquarium, aquarium fish species, Bactrim

---

<sup>1</sup> Dr Maја Markovic - docent, Ksenija Aksentijević - MA, Dr Marina Radojičić - assistant; Marko Lazic - student; *Diseases of fish, crustaceans and molluscs*, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade.

## УНАПРЕЂЕЊЕ РАДА СПОЉАШЊИХ ФИЛТЕРА У ТРОПСКИМ АКВАРИЈУМИМА

Маја Марковић, Ксенија Аксентијевић, Марина Радојичић,  
Марко Лазих<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Постоје различите врсте филтера за употребу у акваристици. Најсвеобухватнији начин филтрирања акваријумске воде је коришћење спољашњег филтера. У унапређеном начину филтрирања, велика површина филтера користи се као таложник, за одвајање најгрубљих партикула нечистоће. На овај начин се обезбеђује квалитетније пречишћавање воде пре њеног контакта са биолошким филтрационим материјалима. Вишекоморни систем је дизајниран да омогућава бољи проток воде, и више кисеоника за корисне аерофилне бактерије. У акваријумима у којима се употребљује активни угаљ или зеолит, за апсорпцију штетних материја из воде, треба их поставити иза биолошког филтрационог материјала. На овај начин више примарних, хранљивих материја (NH<sub>3</sub>) стиже до нитрификационих бактерија, пре апсорпције активним угљем или зеолитом. Циљ нашег рада био је и смањивање генералног чишћења филтера на два пута годишње, уз редовно одржавање само предфилтера. Овим се и поремећаји метаболизма корисних микроорганизама, и њихов опоравак смањује на минимум.

**Кључне речи:** спољашњи филтер, таложник, филтрациони материјали

---

<sup>1</sup> Др Маја Марковић, доцент; Ксенија Аксентијевић, магистар; Др Марина Радојичић, асистент; Марко Лазих, студент; *Болести риба, ракова и шкољки*, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду.



## IMPROVING THE FUNCTION OF EXTERNAL FILTERS IN TROPICAL AQUARIUMS

**Maja Marković, Ksenija Aksentijević, Marina Radojičić, Marko Lazić<sup>1</sup>**

### **Abstract**

There are different types of filters for use in fishkeeping. The most comprehensive way to filter aquarium water is to use an external filter. In the improved filtering method, a large filter area is used as clarifier to separate the roughest particles of dirt. This provides better water refinement prior to its contact with the biological filtration materials. Multi-chamber system is designed to allow better flow of water and more oxygen to beneficial aerobacter. In aquariums where the active charcoal or zeolite is used, for the absorption of harmful substances from water, they should be placed behind biological filtering materials. In this way, more primary, nutrients (NH<sub>3</sub>) get to nitrification bacteria before absorption by active carbon or zeolite. The aim of our study was also to reduce general cleaning of a filter to twice a year, with regular maintenance of front filter only. This will reduce the disorders of metabolism of useful microorganisms, and their recovery to a minimum.

**Keywords:** external filter, clarifier, filtration materials



<sup>1</sup> Dr Maja Marković, docent, Ksenija Aksentijević, MS, Dr Marina Radojičić, assistant; Marko Lazić, student; *Diseases of fish, crustaceans and molluscs*, Faculty of Veterinary Medicine, University of Belgrade.

## ЕФЕКАТ СЕЛЕНА И ТОКОФЕРОЛА НА КОРУ МАЛОГ МОЗГА ЖЕНКИ ПАЦОВА ТРЕТИРАНИХ У АДУЛТНОМ ПЕРИОДУ ЖИВОТА

З. Зорић, Д. Дрекић, О. Пешут, С. Милановић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

У огледу испитивани су утицаји селена (*Se*) и токоферола (*Toc*) на структуру коре малог мозга женки пацова третираних у адултном периоду. Хистолошки исечци коре малог мозга су бојени тионином, што представља валидну методу за доказивање дегенерисаних глија ћелија и неурона централног нервне система. Испитивана је дебљина појединачних хистолошких слојева, као и Пуркинијеве ћелије и грануларни слој коре малог мозга.

Женке *Wistar* пацова у деветом месецу старости третиране су *i.p.* са  $80 \mu\text{g Se}$ /пацову (у облику натријум селенита) + *Toc* ( $4\text{mg}$ /пацову) у уљаном раствору. Жртвовање пацова је извршено недељу дана након апликације препарата *Se+Toc*. Након жртвовања, мали мозак је изолован и фиксиран у 10% формалдехиду. Серијски исечци дебљине  $5 \mu\text{m}$  су бојени тионином након чега је дебљина молекуларног (*MS*) и грануларног слоја (*GS*) мерена микрометарском мрежицом. Волумен ћелија је мерен *Weibelovom* мрежицом (*P-42*) и накнадно одређиван стеролошким методама. Статистичка значајност је одређена коришћењем Студентовог Т-теста. У контролној групи пацова сома и дендрити Пуркинијевих неурона били су доста развијени. Волумен тела Пуркинијевих неурона је износио  $3,4 \times 10^{-3} \pm 0,63 \text{ (mm}^3\text{)}$ . Дебљина *stratum moleculare superior* (*MLS*) износила је  $88,68 \pm 1,05 \mu\text{m}$ , а *stratum moleculare inferior-a* (*MLI*)  $78,82 \pm 1,03 \mu\text{m}$ . Дебљина *stratum granulare superior-a* (*GLS*) износила је  $70,22 \pm 0,51 \mu\text{m}$  док је измерена дебљина *stratum granulare inferior-a* (*GLI*) била  $54,33 \pm 1,03 \mu\text{m}$ . Број Пуркинијевих неурона био је на дужини од  $274 \mu\text{m}$   $7,89 \pm 0,47$ . У третираних женки пацова волумен соме Пуркинијевих неурона био је  $1,0 \times 10^{-3} \pm 0,66 \text{ (mm}^3\text{)}$ , што је значајно ( $p < 0,001$ ) у односу на контролну групу. у оквиру *MLS* дебљина је износила  $223,03 \pm 0,75 \mu\text{m}$ , *MLI* ( $190,29 \pm 0,53 \mu\text{m}$ ) што је сигнификантно ( $p < 0,001$ ) повећано у односу на контролну групу животиња. *GLS* и *GLI* су били сигнификантно већи ( $p < 0,001$ ) у односу на контролну групу ( $160,50 \pm 0,75 \mu\text{m}$  и  $122,22 \pm 0,53 \mu\text{m}$ ). Број Пуркинијевих неурона третираних женки пацова био је ( $15,4 \pm 0,51$  на  $274 \mu\text{m}$  дужине) значајно увећан ( $p < 0,001$ ) у односу на одговарајуће контроле.

Након анализе резултата установљен је значајни утицај селена и токоферола апликованих у адултном периоду живота женкама пацова на структуру коре малог мозга. На основу наведеног можемо закључити да је кора малог мозга структура која је подложна променама и за време адултног периода живота.

**Кључне речи:** мали мозак, селен, токоферол, пацови

<sup>1</sup> Зоран Зорић, стручни сарадник, Дмитар Дрекић, редовни професор, Катедра за анатомију, Оливера Пешут, доцент, Светлана Милановић, асистент Катедра за физиологију и биохемију, Факултет ветеринарске медицине Универзитета у Београду, Булевар ослобођења 18, 11000 Београд, Србија.

## EFFECTS OF SELENIUM AND TOCOPHEROL ON THE SMALL BRAIN CORTEX OF FEMALE RATS TREATED DURING THE ADULT PERIOD OF LIFE

Z. Zorić, D. Drekić, O. Pešut, S. Milanović

### Abstract

In the study were observed the effects of selenium (as sodium selenite) and tocopherol (Toc) on the structure of the small brain cortex of female rats treated during the adult period of life. Histological slices of the small brain cortex were stained with thionine. This method of staining is considered to be valid for the determination of degenerated glia cells and neurons present in the central nervous system. The thickness of individual histological layers, as well as Purkinje cells were measured and recorded.

Female Wistar rats were treated *i.p.* at nine months of age with 80 µg Se/rat (as sodium selenite) +Toc (4mg/rat) oil suspension.

The rats were sacrificed a week after administration of the preparation. After sacrifice the small brains were prepared and fixed in 10% formaldehyde. Serial slices 5 µm thick were stained with thionine after which the thickness of the molecular (MS) and granular layers (GS) were measured with the aid of a micrometric mash. The volume of the cells was measured with a Weibel mash (P-42) and subsequently analyzed by stereological methods. The statistical significance of the measurements was described by the Student's T test. In the control group the soma and the dendrites of the Purkinje neurons were well developed. The volume of the Purkinje neurons was  $3.4 \times 10^{-3} \pm 0.63$  (mm<sup>3</sup>). The thickness of the *stratum moleculare superior* (MLS) was  $88.68 \pm 1.05$  µm, and of the *stratum moleculare inferior* (MLI)  $78.82 \pm 1.03$  µm. The thickness of *stratum granulare superior* (GLS) and *stratum granulare inferior-a* (GLI) was  $70.22 \pm 0.51$  µm and  $54.33 \pm 1.03$  µm, respectively. The number of Purkinje neurons was  $7.89 \pm 0.47$  on 274 µm. In the treated female rats the volume of Purkinje neurons was  $1.0 \times 10^{-3} \pm 0.66$  (mm<sup>3</sup>), which is significantly ( $p < 0.001$ ) compared to the control group. Within the MLS the thickness was  $223.03 \pm 0.75$  µm, MLI ( $190.29 \pm 0.53$  µm) which is significantly ( $p < 0.001$ ) higher compared to the control group of animals. GLS and GLI are higher ( $p < 0.001$ ) compared to the control group ( $160.50 \pm 0.75$  µm and  $122.22 \pm 0.53$  µm, respectively). The number of Purkinje neurons in the treated female rats was ( $15.4 \pm 0.51$  on 274 µm length) and is significantly increased compared to the respective controls.

After analysis of the results a significant influence of selenium and tocoferol on the structure of the small brain cortex of female rats treated during the adult period of life was recorded. Based upon the aforementioned it can be concluded that the brain cortex structure is susceptible to the changes during the time of adulthood.

**Keywords:** small brain, selenium, tocopherol, rats

## ФИЗИКАЛНА ТЕРАПИЈА У САНАЦИЈИ ТРАУМАТСКИХ И СТРУКТУРНИХ ОСТЕОАРТРОПАТИЈА

Никола Крстић, Мирјана Лазаревић-Мацановић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Физикална медицина и рехабилитација, која се још назива и физијатрија је грана медицине која се бави превенцијом, дијагнозом и лечењем различитих поремећаја организма, а при том се користи физикалним методима. Посебну пажњу посвећује поновном успостављању изгубљених функција и способности (рехабилитација), или оспособљавању ако те функције уопште нису постојале (хабилитација). Физикална медицина се бави терапијом низа болести као што су неуролошке, мишићно коштане, кардиоваскуларне, плућне болести, па све до комплексних когнитивних поремећаја.

Суштина рехабилитационог програма код пацијената код којих је дошло до телесне дисфункције није у дословном уклањању анатомских и физиолошких оштећења, већ успостављање оптималног функционалног стања организма према његовим преосталим могућностима и побољшање квалитета живота.



<sup>1</sup> Катедра за радиологију и радијациону хигијену, Факултет ветеринарске медицине, Београд.

## РЕНДГЕНСКА ДИЈАГНОСТИКА ОБОЉЕЊА ОРОФАЦИЈАЛНОГ СИСТЕМА МАЛИХ ЖИВОТИЊА

Проф. др Никола Крстић, Мирјана Лазаревић-Мацановић<sup>1</sup>

### Кратак садржај

Модерна стоматологија се брзо и успешно развијала, захваљујући и коришћењу различитих врста животиња у многобројним експериментима, чијим резултатима можемо да захвалимо за садашњи степен развоја ове науке. Као део ветеринарске стоматологије, рендгенска дијагностика орофацијалног система или одонтографија омогућава добијање изомерних рендгенограма, пружа нам увид не само у обољења и неправилности зуба, већ и дијагностички приказ макроструктуре коштаних делова, као и етиологију и генезу различитих патолошких стања зубала.

Сврха овог рада је да укаже на најчешће патолошке појаве са којима се ветеринарска стоматологија малих животиња свакодневно суочава, као и да подстакне систематски развој ове области у циљу налажења што квалитетнијих, како дијагностичких, тако и терапијских поступака.

Преглед уста и зуба треба да буде део сваког општег клиничког прегледа и, када је то могуће, треба да се обави у присуству власника.

Сваки терапијски поступак који је на располагању у ветеринарској пракси треба да има за циљ ублажавање болова, продужење живота и спречавање компликација изазваних оболелим зубима и њиховим потпорним структурама.

**FARMKO d.o.o.**  
**Široki Brijeg**

---

<sup>1</sup> Катедра за радиологију и радијациону хигијену, Факултет ветеринарске медицине, Универзитет у Београду.

**М**

Магаш Владимир	122
Манојловић Миодраг	93
Маринковић Дарко	45
Марић Јелена	27, 29
Марковић Маја	134, 136
Марковић Радмила	53, 61
Марковић Т.	95
Маслић-Стрижак Данка	59
Матаругић Драгутин	39, 101, 118, 140
Медић Страхиња	97
Мехмедбацић Девеџић Зорана	23
Мијатовић Ратко	39, 118
Милијевић Александар	39
Милићевић Весна	166
Милановић Светлана	138, 148
Мириловић Милорад	109
Митраковић Мирјана	55
Митровић Новалина	95
Мрвић Верица	128, 130, 132, 140
Mutinelli Franco	33

**Н**

Недић Н. Драго	23, 63
Нешић Ивана	128, 130, 132
Нешић Слађан	105
Николић Александар	48

**О**

Обреновић Соња	25, 50
----------------	--------

**П**

Павлићевић Н.	69
Павловић В.	122
Павловић М.	122
Параш Горан	158
Параш Смиљана	158
Паушак Љиљана	37

Пејановић Радован	53
Петрујкић Бранко	61, 109
Петрујкић Тихомир	109
Пећанац Биљана	76, 78
Пешут Оливера	138, 148
Поцрња Дубравко	101
Продановић Радиша	88, 105, 120
Прокић Бранислав	140

**Р**

Радановић Оливер	41, 120
Радисављевић Катарина	162
Радојичић Биљана	91, 99
Радојичић Марина	134, 136
Радојичић Соња	25, 50
Радосавац Адриана	53
Радуловић Стамен	61
Ресановић Радмила	59
Роксандић Драгутин	142, 145

**С**

Савић Божидар	88, 109
Савић Ђорђе	39, 118
Самоковлија Ана	105
Сандо Драго	74
Сантрач Виолета	27, 29, 33, 35
Симић Владан	97
Скеја Миле	27
Сладојевић Жељко	103, 105
Спалевић Љиљана	59
Стајковић Силвана	82
Станков Срђан	37
Станковић Бранислав	109
Стојановић Драгица	57, 97
Стојић Велибор	93

<b>Т</b>	
Танковић Санин	23
Теодоровић Владо	71, 84, 86
Тркуља Родољуб	27, 29
<b>У</b>	
Урошевић Драгиша	152, 154
<b>Ф</b>	
Фратрић Наталија	93, 107
<b>Ц</b>	
Цинцовић Р. Марко	57, 97, 112, 114, 116
<b>Ч</b>	
Чобанов Дарко	23
<b>Ш</b>	
Шарић Миленко	69
Шефер Драган	61
Шимић Марија	126, 142, 145



**ГЕНЕРАЛНИ СПОНЗОР:**

**ФАРМКО д.о.о., Широки Бријег**

**ЗЛАТНИ СПОНЗОР:**

**ВЕТЕРИНАРСКИ ЗАВОД СУБОТИЦА**

**СПОНЗОРИ:**

**КАНЦЕЛАРИЈА ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО БиХ**

**ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ  
“Др Васо Бутозан”**

**ЦЕНТАР ЗА РАЗВОЈ И УНАПРИЈЕЂЕЊЕ СЕЛА**

**“Super Premix”, Бања Лука**

**ProMedia  
Kikinda**

