

**20. ЈУБИЛАРНО ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/БиХ
СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ**
Бања Лука, Хотел „Босна“, 11-14. јуна 2015.

**20th Annual Counselling of Doctors of Veterinary Medicine
of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)
With International Participation**
Banja Luka, June 11-14th 2015.



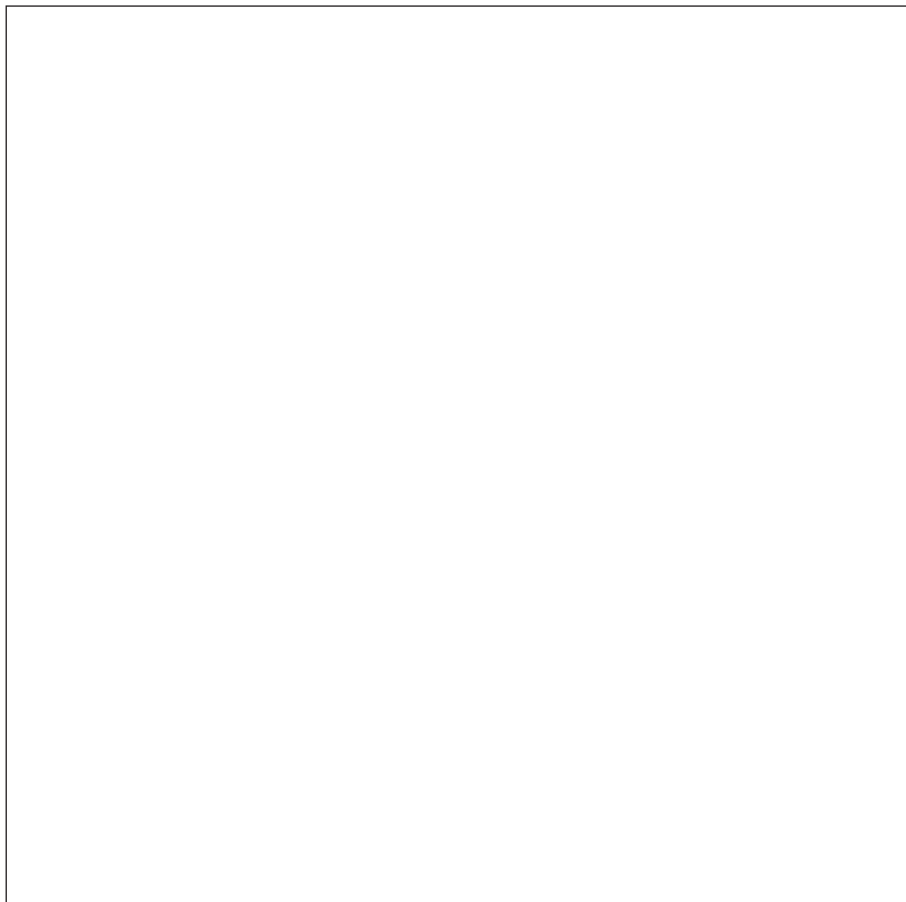
ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА BOOK OF ABSTRACTS

Генерални спонзор:
"GENERA"

Златни спонзор:
"VETERINARSKI ZAVOD SUBOTICA"

Медијски покровитељ
Радио-телевизија Републике Српске - РТРС

**Бања Лука, Хотел "Босна", 11- 14. јуна 2015.
Banja Luka, Hotel "Bosna" June 11-14, 2015.**



**20. ЈУБИЛАРНО ГОДИШЊЕ САВЈЕТОВАЊЕ ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРСКЕ
МЕДИЦИНЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ/БиХ
СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ**

Бања Лука, Хотел „Босна“, 11-14. јуна 2015.

**20th Annual Counselling of Doctors of Veterinary Medicine
of Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina)**

With International Participation

Banja Luka, June 11-14th 2015.



**ЗБОРНИК
КРАТКИХ САДРЖАЈА
BOOK OF ABSTRACTS**

Генерални спонзор:
"GENERA"

Златни спонзор:
"VETERINARSKI ZAVOD SUBOTICA"

Медијски покровитељ
Радио-телевизија Републике Српске - РТРС

Бања Лука, Хотел "Босна", 11- 14. јуна 2015.
Banja Luka, Hotel "Bosna" June 11-14, 2015.

Покровитељ:

**МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

Организатор:

**ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
и
ДРУШТВО ВЕТЕРИНАРА РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ**

ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР:

ПРЕДСЈЕДНИК: Саша Бошковић

Чланови: Радмила Чојо, Љубомир Калаба, Љиљана Гојић, Зоран Ђерић, Огњен Вујиновић, Мирко Алаша, Велибор Тодоровић, Велибор Кесић, Александар Брадић, Радан Томић, Саво Суботић, Славиша Спасојевић, Небојша Каришик, Стеван Радић, Данијел Ковачевић

Секретаријат: Бранко Стевановић, Миленко Шарић, Бранко Бјелајац

Технички секретар: Тијана Тимарац

ПРОГРАМСКИ И НАУЧНИ ОДБОР:

ПРЕДСЈЕДНИК: Родољуб Тркуља

Подпредседник и чланови: Ђорђе Савић, Миливоје Надаждин, Жељко Сладојевић, Весна Калаба, Рајко Латинковић, Виолета Сантрач, Горан Параш, Владо Теодоровић, Драго Н. Недић, Синиша Гатарић, Славен Грбић, Драган Касагић, Новалина Митровић, Негослав Лукић

Бањалука, Хотел " Босна", 11.-13. јун, 2015. године

Sponsor:

**MINISTRY OF AGRICULTURE, FORESTRY AND WATER MANAGEMENT OF REPUBLIC
OF SRPSKA**

Organizator:

VETERINARY CHAMBER OF REPUBLIC OF SRPSKA
and
VETERINARY ASSOCIATION OF REPUBLIC OF SRPSKA

ORGANIZATIONAL BOARD:

PRESIDENT: Saša Bošković

Members: Radmila Čojo, Ljubomir Kalaba, Ljiljana Gojić, Zoran Đerić, Ognjen Vujinović,
Mirko Alaša, Velibor Todorović, Velibor Kesić, Aleksandar Bradić, Radan Tomić, Savo Subotić,
Slaviša Spasojević, Nebojša Karišik, Stevan Radić, Danijel Kovačević

Secretariat: Branko Stevanović, Milenko Šarić, Branko Bjelajac

Technical Secretary: Tijana Timarac

PROGRAMME AND SCIENTIFIC BOARD:

PRESIDENT: Rodoljub Trkulja

Vicepresident and members: Đorđe Savić, Milivoje Nadaždin, Željko Sladojević, Vesna
Kalaba, Rajko Latinović, Violeta Santrač, Goran Paraš, Vlado Teodorović, Drago N. Nedić,
Siniša Gatarić, Slaven Grbić, Dragan Kasagić, Novalina Mitrović, Negoslav Lukić

Banjaluka, Hotel " Bosna", June, 11th-13th, 2015.

Програм

Програм

Програм

Програм

Програм

Програм

САДРЖАЈ - CONTENTS

САДРЖАЈ - CONTENTS

САДРЖАЈ - CONTENTS

САДРЖАЈ - CONTENTS

НОВЕ ВЕКТОРСКЕ БОЛЕСТИ У ВЕТЕРИНАРСКОЈ МЕДИЦИНИ БОЛЕСТ ПЛАВОГ ЈЕЗИКА КАО МОДЕЛ

Мирослав Валчић, Соња Радојичић, Зоран Кулишић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Под векторским су се болестима у ветеринарској медицини, све до недавно сматрала најчешће егзотична обољења, која преносе артропде и хематофагни инсекти чији је ареал био условљен климом и педолошким карактеристикама региона. Значајни напори који су учињени и који се и даље чине на плану контроле, сузбијања и искорењивања ветеринарима добро познатих инфективних обољења као што су слинавка и шап, бруцелоза, лептоспироза, класична куга свиња итд, учинили су да су мере које се спроводе добро познате и најчешће се налазе у законској и подзаконској регулативи земаља региона у коме се налазимо. Међутим, са ширењем географског простора у коме се појављују вектори који су неуобичајени за наш регион, сусрећемо се са инфективним обољењима економски значајних врста животиња чије сузбијање и контрола представљају велики изазов за ветеринарске службе. Истовремено, неопходно је да се поред чисто биолошких законитости које се огледају у преносу датог, на пример вируса путем познатог вектора, у обзир узме и могућност адаптације „новог“ узрочника на локалну популацију вектора када се обољење више не може да сматра егзотичним. Класичан пример је болест плавог језика. Са аспекта ветеринарске медицине, ово обољење представља проблем у узгоју економски значајних врста домаћих животиња. Међутим, узимајући у обзир шири (биолошки) аспект, ради се о још једној потврди да вируси не само еволуирају у нама значајним врстама већ и у оним врстама које користе као векторе. То значи да изазивач болести плавог језика али и неки други микроорганизми који изазивају инфективна обољења животиња и људи (Афричка куга свиња на пример) могу да се равноправно сматрају паразитима кичмењака као и њихових вектора.

ЗООНОЗНИ ПАТОГЕНИ ИЗ АНИМАЛНОГ ОТПАДА КАО ФАКТОР РИЗИКА ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ

Нада Плавша¹, Славица Кошарчић², Драгица Стојановић¹, Зорана Ковачевић¹, Марко
Цинцовић¹, Бојан Тохол¹, Миленко Стеванчевић¹

¹Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску
медицину, Нови Сад, Србија

²Научни институт за ветеринарство "Нови Сад", Нови Сад, Србија

Управљање анималним отпадом из сточарске производње прехранбене индустрије захтева безбедна, економски оправдана и практична решења, које су усаглашена са прописима ЕУ. Према директиви ЕС бр. 1774/2002 анимални отпад је разврстан у материјале прве, друге и треће категорије. Категоризација отпада је услов за правилно и нешкодљиво поступање са аспекта јавног здравља и заштите животне средине. Прва категорија обухвата опасне материјале и прописано је уклањање спаљивањем у специјалним пећима на температури 1200°C. Друга и трећа категорија уз прописане поступке могу се користити у преради (техничка маст и месно-коштано брашно) или за производњу биогаса и компоста. Отпад животињског порекла у који спадају: животињски лешеве, кланични конфискати, споредни производи клања, ткива високог ризика, крв закраних животиња и остало представљаја специфичне опасне материје које могу бити извор заразе и загађивачи животне средине. Збрињавање анималног отпада мора се вршити на безбедан начин, у противном опасни патогени се шире преко воде, ваздуха и земљишта на различите удаљености при чему могу угрозити јавно здравље становништва. У раду је приказано стање анималног отпада у нашој земљи, начини ширења и преживљавања најчешћих зоонозних патогена (*Salmonella sp.*, *Campylobacter sp.*, *E. coli O157:H7*, *Listeria*, *Cryptosporidium*, *Giardia*) у води, земљишту и стајњаку. Према истраживањима земаља са развијеним сточарством, предложене методе за безбедно одлагање анималног отпада имају за циљ да заштите животну средину и економски су оправдане. У овим земљама се најчешће примењује метода усмереног компостирања у затвореним системима који се зову биоватори. Производња биогаса и компоста представљају значајне мере у санацији анималног отпада, а уз то се остварује и економска добит искоришћавањем обновљивих извора енергије. Интенција организованог друштва каквом теже заједнице европских народа састоји се у очувању природних ресурса, експлоатацији обновљивих извора, смањењу нагомилавања отпада, рециклирању и правилном укључењу у кружење материје у природи. Следствено наведеном наша истраживања подржавају предлог практичног решења за безбедно уклањање анималног отпада технолошким поступцима микробиолошког усмереног компостирања, технолошким процесом производње биогаса (електричне енергије), биолошким пречишћавањем воде и спаљивањем биохазардног отпада.

Кључне речи: анимални отпад, зоонозни патогени, преживљавање патогена у води, земљи и стајњаку, јавно здравље

* Рад је реализован по пројекту ТР 31062 који се финансира од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

ZOONOTIC PATHOGENS FROM ANIMAL WASTE AS A RISK FACTOR FOR PUBLIC HEALTH

Nada Plavša¹, Slavica Košarčić², Dragica Stojanović¹, Zorana Kovačević¹, Marko Cincović¹,
Bojan Toholj¹, Milenko Stevančević¹

¹University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of Veterinary Medicine, Novi Sad, Serbia

²Scientific Veterinary Institute "Novi Sad", Novi Sad, Serbia

The management of animal waste from livestock production food industry requires a secure, cost-effective and practical solutions, which are harmonized with EU regulations. According to the EC directive no. 1774/2002 animal waste is classified materials in the first, second and third categories. Categorization of waste is a prerequisite for the proper and safe handling of aspects of public health and environmental protection. The first category includes hazardous materials and stipulates the removal by burning in special furnaces at a temperature of 1200 ° C. The second and third categories with the prescribed procedures may be used in processing (technical fat and meat-and-bone meal) or for the production of biogas and compost. Animal waste, which includes: animal carcasses, confiscates slaughter, slaughter by-products, a high-risk tissues, the blood of slaughtered animals, etc. Imagine specific dangerous substances that can be a source of infection and environmental pollutants. Disposal of animal waste must be done in a safe manner, otherwise dangerous pathogens are spread by water, air and soil at different distances where they can endanger public health. The paper presents the state of animal waste in our country, expansion and survival of the most common zoonotic pathogens (*Salmonella* sp., *Campylobacter* sp., *E. coli* O157: H7, *Listeria*, *Cryptosporidium*, *Giardia*) in water, soil and manure. According to studies of countries with developed livestock breeding, the proposed methods for safe disposal of animal waste are intended to protect the environment and are economically justified. In these countries, the most frequently applied methods aimed composting in closed systems called biovatori. Biogas and compost are important measures in the rehabilitation of animal waste, and is achieved by taking advantage of the economic benefits of renewable energy. The intention of organized society any serious community of European nations is to conserve natural resources, the exploitation of renewable energy sources, reducing the accumulation of waste, recycling and proper involvement in the circulation of matter in nature. Owing to the above, our research supports the proposal of practical solutions for the safe disposal of animal waste technological processes directed microbial composting, technological process of biogas production (electricity), biological water treatment and incineration of bio-hazardous waste.

Keywords: animal waste, zoonotic pathogens, survival of pathogens in water, soil and manure, public health

КЛИНИЧКА ВЕТЕРИНАРСКА БАКТЕРИОЛОГИЈА У ДОКАЗУ УЗРОЧНИКА *PAENIBACILLUS LARVAE* НА ПЧЕЛИЊАЦИМА

Виолета Сантрач, Оливер Стевановић, Соња Николић, Драго Н. Недић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Аутори су у раду сумирали резултате присуства *Paenibacillus larvae*, узročника америчке трулежи пчелињег легла у току периода 1. јануар 2014 - 1. мај 2015. године на територији Републике Српске, Босне и Херцеговине. Америчка гњилоћа (трулеж, куга пчела) је значајна, девастирајућа болест легла медоносне пчеле, узрокована са грам позитивним, штапићастим, спорогеним микроорганизмом из рода *Bacillus*.

Циљ рада био је утврдити присуство и раширености узročника америчке трулежи легла како би се на основу добивених података у будућности креирали рационални и апликативни контролни програми.

Присуство узročника испитивано је у узорцима клинички и субклинички присутних инфекција из узорака легла, меда, воска и хране за пчеле. Материјали су обрађени по захтјеву стандарда ISO 17 025, акредитованом методом. Прегледано 1118 узорка легла и меда од којих је 261 узорак био позитиван а што се је односило на 68 пчелињака са позитивним налазом (23,3%). Осим тога прегледано су 2 узорка воска и 44 узорка хране за пчеле што укупно чини 1164 обрађених узорка.

Лабораторијска дијагностика присуства *Paenibacillus larvae* у форми клиничких али и субклинички присутних инфекција је неопходност која мора бити препозната. Први корак ка томе је доношење новог Правилника за контролу и сузбијање болести а други не мање значајан је стратешка одлука Министарства да настави са добром праксом суфинансирања ове дијагностичке мјере. Важеће законодавство у БиХ не дозвољава употребу антибиотика у контроли болести а како не постоје ни „вакцинални протоколи“ за контролу узročника, остаје чињеница да се пчеларима као врло значајној групи пољопривредних произвођача треба помоћи на начин да им се понуде програми који би ефикасније штитили њихову производњу.

Аутори ће у току презентације дати опширније епизотиолошке податке и прецизан план будућих контролних мјера.

Кључне ријечи: *Paenibacillus larvae*, америчка гњилоћа, контрола инфекције

CLINICAL VETERINARY BACTERIOLOGY AS REFERENCE FOR FINDING *PAENIBACILLUS LARVAE* IN APIARIES

Violeta Santrač, Oliver Stevanović, Sonja Nikolić, Drago N. Nedić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

In work authors summarised results that shows presence *Paenibacillus larvae*, cause of American foulbrood, during the period from January 2014 till May 2015th on the territory of Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina. American foulbrood (honey bees plague, *pestis apium*,) is important, devastating disease of *Apis mellifera*, honey bees, caused with Gram positive, spores forming bacterium, from Bacillus genus. Objective for this work was to determine presence and prevalence of American foulbrood causalities in order to analyse data and use them as elements for future development and creation rational and applicable control programmes. Presence was established in clinical and subclinical forms of American foulbrood infections from honey bee brood, honey, wax, and honey bee artificial feed formulations. Materials are treated in standard requirements based on ISO 17 025, with an accredited method. Examined were 1118 samples bee brood and honey from which 261 samples where positive and that concerned 68 apiaries with positive finding (23,3%). Besides, we examined two wax samples and 44 samples feed what makes on the end, total 1164 samples that were done. Laboratory proof of presence *Paenibacillus larvae* in forms clinical also subclinical infections is step toward future work: first, a new *Regulation for disease control*, and second, no less significant need is strategic Ministry decision to continue good practice for finance this diagnostic approach. Legal status for American foulbrood in B&H do not allows use antibiotics in disease control and also is known that there is no "vaccine protocol" for control reasons, remains fact that beekeepers as very significant group agricultural producers need assistance to way they need programmes that would efficiently protected their production. Authors will give details concerning epidemiological and control plans during the time of meeting presentation.

Key words: *Paenibacillus larvae*, American foulbrood, infection control

БОЛЕСТИ И ТРОВАЊА ВРСТЕ *APIS MELLIFERA* НА ПОДРУЧЈУ БРЧКО ДИСТРИКТА У ПЕРИОДУ ПРОЉЕЋА И ЉЕТА

Елвира Хаџиахметовић Јурида, Јасмин Феризбеговић

Универзитет у Тузли, Природно-математички факултет, Одсјек за биологију, Тузла,
Босна и Херцеговина

Пчеларство је грана пољопривреде у којој се узгаја и искориштава медоносна пчела (*Apis mellifera* L.) за добијање директних и индиректних користи. Директне користи се добијају у следећим производима: пчелињи мед, пчелињи восак, пчелињи отров (убод), матична млијеч, цвијетни прах (полен), прополис, ројеви и матице. Индиректна корист коју даје пчеларство опрашивањем пољопривредног биља знатно је већа од директне, за око 100 до 150 пута, јер су око 80% биљака у природи ентомофилне.

Имајући у виду сам значај и допринос врсте *Apis mellifera* за цијелу људску популацију, као губитке који могу настати услед обољења или угибања ове врсте, основни циљеви овог истраживања су: констатовати најчешће болести од којих оболијева медоносна пчела на подручју Брчко дистрикта, анкетирати пчеларе на подручју Брчког у сврху добијања података о болестима њихових пчелињих друштава, утврдити које обољење најчешће наноси штете на њиховим пчелињацима, и описати и објаснити основне принципе настанка, превентиве и сузбијања болести пчела. Интервјуисано је укупно 10 пчелара а посјећена су и фотографисана четири пчелињака, те је урађена анализа података на основу којих се дошло до одговарајућих закључака. Истраживање је рађено у периоду од 15. маја до 20. аугуста 2014. године (прољеће и љето). Резултати наших истраживања дјелимично су у складу са наводима Свјетске организације за заштиту животиња (ОИЕ), обзиром да се и код нас појављују акароза, америчка и европска гњилоћа пчелињег легла те варооза. На посјећеним локалитетима и код анкетираних пчелара није забиљежено оболијевање пчела од етиниозе и тропилелозе, које је Свјетска организација за заштиту животиња ставила на листу најчешћих и најопаснијих болести пчела.

Кључне ријечи: пчеларство, медоносна пчела (*Apis mellifera*), пчелиња заједница, болести, штеточине и тровања медоносних пчела.

DISEASES AND POISONING OF THE *APIS MELLIFERA* SPECIES IN BRČKO DISTRICT AREA IN THE PERIOD FROM SPRING TO SUMMER

Elvira Hadžiahmetović Jurida, Jasmin Ferizbegović

University of Tuzla, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Department of Biology
Tuzla, Bosnia nad Herzegovina

Beekeeping is the branch of agriculture in which honey bee (*Apis mellifera* L.) is raised for obtaining direct and indirect benefits. Direct benefits are found in the following products: honey bee, beeswax, bee venom, pollen, propolis, royal jelly, colonies, and queen bees. Indirect benefits in beekeeping by means of pollination of agricultural plants are significantly larger than direct benefits, by some 100 to 150 times, given that approximately 80% of the plants are, by their nature, entomophilous. Considering the importance and overall benefits of the species *Apis mellifera* for the entire human population, the fundamental goals of this research include the following (as possible losses that may occur in view of a particular disease or other life threats and hazards for this species): to register the most frequently occurring diseases in honey bees in the area of Brčko district, to poll the beekeepers in the area of Brčko District for the purposes of obtaining data on the various diseases of their colonies of bees, determine which disease is most frequently hazardous and results in damage in their beehives, describe and explain the basic principles of the emergence, prevention and suppression of bee diseases. A total of 10 beekeepers were interviewed, and four beehives were visited and photographed. This was followed by the analysis of data and consequently appropriate conclusions. The research was conducted in the period from 15 May to 20 August 2014 (Spring and Summer). The results of our research are in accordance, to a certain degree, with the World Organisation for Animal Health (OIE), given that acariasis, American and European foulbrood and varroosis. There were no registered vases of bee diseases in the visited locations and beekeepers polled relating to etiniosis and tropilelosis, which the OIE lists as the most frequent and dangerous bee diseases.

Key words: beekeeping, honey bee (*Apis mellifera*), honey bee colony, diseases, vermin and honey bee poisoning.

**КРЕТАЊЕ ИНФЕКТИВНЕ АНЕМИЈЕ КОПИТАРА НА ПОДРУЧЈУ
ОПШТИНА ПАЛЕ И ИСТОЧНИ СТАРИ ГРАД ТОКОМ ПЕРИОДА ОД 2008. ДО
2014.ГОДИНЕ**

Бранислав Галић, Невен Шаренац, Бранислава Шекарић

ЗОО-ВЕТ, Пале, Република Српска
Републичка управа за инспекцијске послове, Република Српска

Инфективна анемија копитара (*Equine infectious anemia*) је неизљечива заразна болест коња и других копитара. Први регистровани случај ИАК на подручју општине Пале утврђен је 2008. г. На подручју општина Пале и Источни Стари Град серолошки су прегледани узорци крви од укупно 832 коња. Од тога 718 (84,13%) узорака крви је било негативно, а 114 (15,87%) узорака крви, серолошки је било позитивно на ИАК. Поновно повећање процента позитивних животиња у току 2014. указује да се болест тешко држи под контролом, а главни разлози за то је немогућност сталне контроле кретања копитара и провођења редовне годишње серолошке контроле свих копитара на одређеном епизоотиолошком подручју.

Кључне ријечи: Инфективна анемија копитара, серолошки преглед

**MOTION OF EQUINE INFECTIOUS ANEMIA IN THE AREA MUNICIPALITIES
PALE AND EAST OLD TOWN DURING THE PERIOD FROM 2008. TO 2014.
YEAR**

Branislav Galić, Neven Šarenac, Branislava Šekarić

ZOO-VET, Pale, Republic of Srpska
Republic Inspectorate of Republic of Srpska

Equine infectious anemia is incurable disease of horses and others equines. The first case of EIA in the municipality of Pale was established in 2008. On area municipality Pale and East Old town serologically examined samples of blood of 832 horses. The total number of blood samples to EIA in the period from 2008. to 2014. year was 832 samples. Of these 718 (84.13%) blood samples were negative and 114 (15.87%) blood samples were serologically positive for EIA. The renewed increase in the percentage of positive samples indicates the disease is difficult to keep under control, and the main reasons for this is the inability to control the constant movement of equidae and regularly conduct serological control of all equine epizootic in a particular area.

Key words: Equine infectious anemia, serologically examined

ЗООНОЗЕ: ПРОФЕСИОНАЛНИ РИЗИК ЗА ВЕТЕРИНАРЕ

Драго Н. Недић, Родољуб Тркуља, Јелена Марић, Виолета Сантрач, Соња Николић,
Радован Бабић, Ивона Субић, Оливер Стевановић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Болести које се преносе између животиња и људи називају се зоонозе. За човјека су ове болести биле увијек предмет посебне пажње, али у последње вријеме још више јер се појављују болести које пријете укупној људској популацији. То су болести које често код животиња пролазе без видљивих клиничких симптома, а код људи могу довести и до леталног исхода. Зоонозе могу да се пренесу на различите начине и од њих оболијевају чешће људи који раде на узгоју, њези и лијечењу животиња. Тако зоонозе највише могу да угрозе здравље фармера, радника у клаоницама и ветеринаре. Контакт са узрочником и исход зоонозе током обављања посла зависи од бројних фактора као што су опште здравље животиња, врсте посла, учесталости трајање контакта са животињама или производима, проведене мјере заштите, здравствени и имунолошки статус човјека, могућност дијагностиковања и лијечења. На ветеринарско особље зоонозе се најчешће преносе контактом, аеросолом и векторима. Због природе посла ветеринари су посебно угрожени болестима чији узрочници улазе преко огреботине, убодне или угризне ране. Не треба занемарити ни велику могућност заражавања патогенима увезених комерцијалних животињама али и егзотичним патогенима поријеклом од необичних кућних љубимаца који су данас чешћи пацијенти.

Кључне ријечи: зоонозе, вектор, ветеринар

ZOONOSES: PROFESIONAL RISK TO VETERINARIANS

Drago N. Nedić, Rodoljub Trkulja, Jelena Marić, Violeta Santrač, Sonja Nikolić, Radovan Babić, Ivona Subić, Oliver Stevanović

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

Diseases which are transmitted between animals and humans are called zoonoses. For humans, these diseases are still subject of special attention, but lately even more, because diseases occur which threaten human population. These diseases in animals often pass without clinical symptoms, but in humans they can lead to lethal outcome. Zoonotic diseases can be transmitted in different ways, and from them get sick more often people working on breeding, care and treatment of animals. So, zoonoses can threaten the health of farmers, slaughterhouse workers and veterinarians. Contact, cause and outcome of zoonoses during the work operations depends on numerous factors such as the general health of the animals, the type of work, frequency and duration of contact with the animals or products, measures of protection, health and immune status of the individual, possibility of diagnosis and treatment. To veterinarians zoonoses are usually transmitted by contact, aerosol and vectors. Due to the nature of the work, veterinarians are particularly vulnerable to diseases whose cause is entering through scratches, bites or puncture wounds. We should not neglect the great possibility of infection by pathogens imported with commercial animals and exotic pathogens originating from unusual pets that are today more common patients.

Key words: zoonoses, vector, veterinarian

КРЕТАЊЕ ТРИХИНЕЛОЗЕ КОД ДОМАЋИХ СВИЊА НА ПОДРУЧЈУ САРАЈЕВСКО -РОМАНИЈСКЕ РЕГИЈЕ У ПЕРИОДУ 2001-2010. ГОДИНЕ

Бранислав Галић

ЗОО-ВЕТ Пале, Република Српска

У периоду од 2001. до 2010. године на подручју Сарајевско-романијске регије, прегледали смо укупно 40.135 узорка домаћих свиња на трихинелозу. Узорке меса смо прегледали методом вјештачке дигестије. Укупан број позитивних узорака код којих смо утврдили присуство ларви *Trichinella spp.* био је 63 (0,156%) узорка. Просјечна годишња стопа (*s*) промјене броја позитивних узорака на трихинелозу има негативан тренд јер се број позитивних узорака смањивао просјечно за 9,73% (*s*= -9,73). На основу података добијених властитим истраживањем може се закључити да је трихинелоза и даље присутна на испитиваном подручју и да представља стални здравствени проблем.

Кључне ријечи: Трихинелоза, домаће свиње, вјештачка дигестија

MOVEMENT OF TRICHINELLOSIS AT DOMESTIC SWINE IN SARAJEVO-ROMANIJA REGION IN THE PERIOD FROM 2001. TO 2010. YEAR

Branislav Galić

ZOO-VET Pale, Republic of Srpska

In the period from 2001. to 2010. in the area of the Sarajevo-Romanija, we reviewed a total of 40.135 samples of domestic swine on trichinosis. Samples meat we reviewed the method of artificial digestion. Total number of positive samples in which we determine the presence of larvae of *Trichinella spp.* was 63 (0,156%). Average annual rate (**s**) change in the number of positive samples for trichinosis has a negative trend because the number of positive samples decreased for 9.73% (**s = -9.73**). Based on data from our own research can be concluded that trichinosis is still present in the same area and it is a continuing medical problem.

Keywords: Trichinosis, domestic swine, artificial digestion

**СЕРОПРЕВАЛЕНЦА ПАРАТУБЕРКУЛОЗЕ ГОВЕДА У РЕПУБЛИЦИ
СРПСКОЈ - БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ И ПОТРЕБА ЗА АКТИВНИМ
НАДЗОРОМ СА ЦИЉЕМ КОНТРОЛЕ БОЛЕСТИ**

Оливер Стевановић, Јелена Марић, Драго Н. Недић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

У овом раду су приказани прелиминарни резултати сероепидемиолошке студије која је имала за циљ утврђивање дистрибуције и присуство инфекције са *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* на подручју Републике Српске и Босне и Херцеговине. Као материјал за епидемиолошку анализу су коришћена 1922 крвна серума млијечних крава која су прегледана комерцијалним ELISA тестом у току 2014. године. Установљена је манифестна преваленца од 8,5% (163/1922). На основу извршене сероепидемиолошке анализе се закључује да је паратуберкулоза говеда распрострањена на територији Републике Српске и Босне и Херцеговине. Добијена серопреваленца указује да је неопходно приступити активном надзору болести са јасно дефинисаним националним програмом контроле.

Кључне ријечи: паратуберкулоза говеда, ELISA, серопреваленца, Република Српска, Босна и Херцеговина

**SEROPREVALENCE OF PARATUBERCULOSIS IN REPUBLIC OF SRPSKA -
BOSNIA AND HERZEGOVINA AND ACTIVE SURVEILLANCE NEED WITH AIM
FOR DISEASE CONTROL**

Oliver Stevanović, Jelena Marić, Drago N. Nedić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of
Srpska

In this paper are presented preliminary results of seroepidemiological survey which aimed to determine the distribution and presence of infection with *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in the Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina. As material for epidemiological analysis 1922 blood serum of dairy cows was used, which is examined by commercial ELISA test during 2014. Apparent prevalence of 8.5% (163/1922) was noted. Based on the seroepidemiologic analysis, it can be concluded that the bovine paratuberculosis is widespread in Republic of Srpska and Bosnia and Herzegovina. Obtained seroprevalence indicates that it is necessary to access active surveillance of disease with clearly defined national control program.

Key words: bovine paratuberculosis, ELISA, seroprevalence, Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina

ЛЕПТОСПИРОЗА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ ТОКОМ 2014-2015.

Јелена Марић, Виолета Сантрач, Соња Николић, Оливер Стевановић, Драго Н. Недић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република Српска

Лептоспироза је контагиозно акутно, субакутно, хронично, а веома често и инапаратно обољење животиња и човјека узроковано различитим сероварима, патогених врста бактерије рода *Leptospira*. Лептоспире су бактерије вода, канализација и влажних региона које повремено изазивају обољења животиња и човјека. У природи резервоари лептоспира су инфициране животиње код којих се ове бактерије налазе у бубрежним тубулама и урином излучују у спољашњу средину. Лептоспироза се најчешће карактерише симптомима повишене тјелесне температуре, абортусом, уремијом, падом млијечности, хемоглобинуријом, иктерусом и угинућем са мањим или већим штетним посљедицама по здравље и живот људи. Међутим, клиничке манифестације лептоспирозе домаћих животиња варирају од акутне до субакутне и хроничне форме болести. Код хроничне инфекције, која обично није праћена уочљивим клиничким знацима болести, узрочник је локализован у органима уrogenиталног тракта, што омогућава континуирано излучивање лептоспира урином кроз дужи временски период. Излучивање путем урина је карактеристично за касну клиничку, као и за конвалесцентну и реконвалесцентну фазу које могу да трају и мјесецима. На овај начин контаминирана околина представља извор инфекције за друге животиње и човјека, а ризик од инфекције зависи о директном или индиректном контакту са урином животиња клицоноша. Антитијела у инфицираним организму настају унутар неколико дана од почетка болести и перзистирају седмицама, мјесецима, а у неким случајевима и годинама. Нажалост, титар антитијела може бити и на недетектабилном нивоу иако је животиња хронично инфицирана.

У Ветеринарском институту „Др Васо Бутозан”, у дијагностици лептоспирозе, користи се метода микроскопске аглутинације (МАТ) у титру 1:100 и више, са осам серовара : *L.pomona*, *L.australis*, *L.icterohaemorrhagiae*, *L.grippotyphosa*, *L.canicola*, *L.sejroe*, *L.bataviae*, *L.hardjo*. Иако „историјска” и данас ова метода представља методу избора коју званично прописује О.И.Е..

Циљ рада био је утврдити заступљеност појединих серовара у дијелу Републике Српске и откривање клицоноштва код домаћих животиња, као и природних жаришта када је ова болест у питању. На основу добијених резултата доћи до сазнања о раширености узрочника и са епизоотиолошко-епидемиолошког аспекта процијенити постојање ризика за појаву ове болести у појединим регионима, нарочито у периодима природних катастрофа. Током 2014.-2015. године (закључно са 31.1.2015. године), испитано је 4171 узорака крви, при чему је МАТ тестом утврђен титар антитијела 1:100 и виши, код 486 узорака, што чини 11,65%. Имајући у виду наведено појављивање ове болести треба очекивати и у наредном периоду због све чешће појаве елементарних непогода и контаминираности терена отпадним водама.

Кључне ријечи: *Leptospira*, лептоспироза, МАТ, антитијела, клицоноштво

LEPTOSPIROSIS IN REPUBLIC OF SRPSKA DURING 2014 TO 2015 PERIOD

Jelena Marić, Violeta Santrač, Sonja Nikolić, Oliver Stevanović, Drago N. Nedić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

Leptospirosis is contagious, acute, subacute, chronic, and very often inapparent disease of animals and humans caused by various serovars of pathogenic species of *Leptospira* genus. Leptospirae reside in water, waste water and humid soils and occasionally tend to cause disease in animals and humans. Principal natural reservoirs of these bacteria are infected animals which harbor bacteria in their renal tubuli and shed them into environment by urine. Leptospirosis is most frequently featured by the following symptoms: fever, abortion, uremia, milk drop, haemoglobinuria, jaundice and mortality along with minor or severe consequences to public health. However, clinical appearance of leptospirosis in domestic animals may range from acute to subacute and chronic form. In chronic infection, which is usually not accompanied by visible clinical signs, the causative agent is sheltered in urogenital tract. That leads to long-term and continuous excretion of leptospirae into the environment by urine. Shedding through urine is typical for late clinical phase, as well as convalescent and reconvalescent phase which both may last for months. Environment contaminated by this way is a source of infection for other animals and humans while infection risk depends on direct or indirect contact with urine of the carrier. Antibodies in infected organism are produced within several days after disease onset and persist for weeks, months and even years. Unfortunately, antibody titer may also be undetectable although the animal is chronically infected.

In order to establish diagnosis of leptospirosis in Veterinary Institute "Dr Vaso Butozan", a method of microscopic agglutination (MAT) is performed with threshold titer being 1:100 or more. Total of eight serovars were used: *L. pomona*, *L. australis*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. grippityphosa*, *L. canicola*, *L. sejroe*, *L. bataviae* and *L. hardjo*. Although this method is considered to be "historic", it is still the method of choice recommended by OIE.

The aim of the paper was to determine the occurrence of particular serovars in Republic of Srpska and to detect carriers among domestic animals, as well as natural outbreaks of leptospirosis. Also it was crucial to estimate overall distribution of the causative agent and to assess risk of the disease occurrence in particular regions from epizootiological and epidemiological point of view on the occasion of natural catastrophes. During 2014 to 2015 period (until 31.1.2015) total of 4171 samples of blood are analyzed. The threshold titer 1:100 and more was detected in 486 or 11.65% of samples. Bearing in mind the results of this study and considering increasing incidence of floods and waste water soil contamination, one may conclude that leptospirosis occurrence could be even higher in the future.

Key words: *Leptospira*, leptospirosis, MAT, antibodies, carrier status

**РЕЗУЛТАТИ СЕРОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА У ЈУВЕТЕРИНАРСКОМ
ИНСТИТУТУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ "ДР ВАСО БУТОЗАН" ТОКОМ 2014.
ГОДИНЕ.**

Зоран Бркић, Тања Илић, Јелена Марић, Оливер Стевановић, Драго Н. Недић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Серологија је научна лабораторијска дисциплина које се бави проучавањем појава које настају реакцијама антиген- антитјело у крвном серуму, те такве резултате примјењује у дијагностичке сврхе. У саставу ЈУ Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“ дјелује и лабораторија за имуно-серолошка испитивања и то на двије локације у Бањој Луци и Бијељини. Лабораторије врше дијагностику болести животиња примјеном имуно-серолошких метода испитивања, даје стручна мишљења, прати регулативу из своје области као и најновија научна достигнућа из имуно-серолошке дијагностике. У лабораторијама се раде 43 различите методе од којих је 14 акредитовано и то за имуно-серолошке испитивања на бруцелозу, болест плавог језика, ензотске леукозе говеда, инфективне анемије копитара, класичне куге свиња, паратуберкулозу, Q-грозницу, Гамборо болест, инфективни бронхитис живине, авијарну инфлуенцу и друге. Лабораторије редовно учествују у РТ и ИЛС тестирању, а потврде добијене у светским референтним лабораторијама најбољи су доказ квалитета рада. Резултати добијени у нашим лабораторијама представљају кључну основу за предузимање низа епидемиолошких мјера. Поред редовне дјелатности лабораторија је укључена у пројекте Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске. У раду је описан број узорака у 2014. години по врстама и броју имуно-серолошких анализа.

Кључне ријечи: серологија, дијагностика, акредитоване методе

**RESULTS OF SEROLOGICAL TESTS IN THE PU OF REPUBLIC SRPSKA
VETERINARY INSTITUTE „DR VASO BUTOZAN“ DURING 2014.**

Zoran Brkić, Tanja Ilić, Jelena Marić, Oliver Stevanović, Drago N. Nedić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of
Srpska

Serology is a scientific laboratory discipline that deals with phenomena occurring antigen-antibody reaction in blood serum, and these results applied for diagnostic purposes. In the PI Veterinary Institute "Dr Vaso Butozan" works laboratory for immuno-serological tests on two locations in Banja Luka and Bijeljina Laboratories perform diagnostics of animal diseases by using immuno-serological test methods, provide expert opinions, follow regulations in their fields as well as the latest scientific developments in immuno-serological diagnostics. In the laboratory work 43 different methods of which 14 are accredited and for immuno-serological tests for brucellosis, bluetongue, enzootic bovine leukosis, infectious anemia, classical swine fever, paratuberculosis, Q-fever, Gamboro disease, infectious bronchitis of poultry and Avian Influenza. Laboratories regularly participate in PT and ILC testing, and of confirmation obtained in international reference laboratories are the best proof of our quality work. The results obtained in our laboratories are a key basis for taking a series of epidemiological measures. In addition to the regular activities of the laboratory is involved in projects of the Ministry of Agriculture, Forestry and Water Management of the Republic of Srpska. In this scientific work describes a number of samples in 2014 by type and number of immune-serological analysis.

Keywords: serology, diagnostics, accredited methods

АНАЛИЗА МОНИТОРИНГА БЈЕСНИЛА НАКОН ОРАЛНЕ ВАКЦИНАЦИЈЕ ЛИСИЦА НА ТЕРИТОРИЈИ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

Соња Николић, Драго Н. Недић, Виолета Сантрач, Радован Бабић, Јелена Марић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Бјеснило је једна од најзначајнијих зооноза у Босни и Херцеговини и Републици Српској. Одржавање присуства вируса код силватичних домаћина знатно отежава искорјењивање ове болести. Из тог разлога пасивни мониторинг клинички сумњивих животиња и вакцинација паса може дати тек ограничене резултате у сузбијању бјеснила, што потврђују резултати праћења појаве бјеснила у периоду од 2005. године до почетка оралне вакцинације лисица. У оквиру пројекта IPA 2012 у нашој земљи отпочиње примјена оралних вакцина за лисице које се дистрибуирају из авиона преко одговарајућих мамака. Саставни дио програма оралне вакцинације је и контрола узимања истих од стране лисица преко биомаркера који је у њих уграђен (анализа присуства тетрациклина у костима и зубима), као и контрола титра антителијела на вирус бјеснила (ELISA тест) на случајном узорку лисица. Узорке достављају ловачка друштва из свих крајева Републике Српске према распореду утврђеном од стране Канцеларије за ветеринарство Босне и Херцеговине. Мозак узоркованих лисица је, поред наведених анализа, лабораторијски испитан и на присуство вируса бјеснила техником флуоресцентних антителијела. Лабораторијске анализе указују на велики проценат узимања мамака у популацији лисица различите старосне доби, као и на висок проценат серопозитивних животиња. Добре резултате програма оралне вакцинације потврђује и негативан налаз присуства вируса у мозгу узоркованих животиња, као и значајан пад броја потврђених случајева бјеснила у задње двије године.

Кључне ријечи: бјеснило, орална вакцинација, биомаркер

ANALYSIS OF RABIES MONITORING FOLLOWING ORAL VACCINATION OF FOXES IN REPUBLIC OF SRPSKA

Conja Nikolić, Drago N. Nedić, Violeta Santrač, Radovan Babić, Jelena Marić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

Rabies is one of the most important zoonoses in Bosnia and Herzegovina and Republic of Srpska. Successful maintenance of the causative agent in sylvatic hosts makes disease eradication rather difficult. For that reason, passive monitoring of clinically suspected animals along with vaccination of dogs may give only limited results regarding disease reduction which is confirmed by data on rabies occurrence from 2005. to the beginning of oral vaccination of foxes. Oral vaccination campaign in our country is performed as a part of IPA 2012 and is carried out by use of appropriate baits distributed from aircrafts. One of the main components of this programme is bait uptake control by detection of biomarker (tetracycline detection in bone and teeth), as well as anti-rabies antibody titer analysis (by ELISA assay). These tests were performed on random sample of foxes which are gathered by hunters according to previously formed schedule adopted by the State Veterinary Office. In addition, brains of sampled foxes were analyzed for the presence of rabies virus by fluorescent antibody technique. Laboratory analyses reveal high percentage of bait uptake in the population of foxes, as well as rather high fraction of seropositive animals. Both, lack of virus presence in neuronal tissues of sampled foxes and significant decline of number of cases of rabies during the past two years confirm good results of oral vaccination campaign.

Key words: rabies, oral vaccination, biomarker

ВЕТЕРИНАРСКО ОБРАЗОВАЊЕ У СРБИЈИ И ЕУ – СТАНДАРДИ И ИЗАЗОВИ

Бранислава Белић, Марко Р. Цинцовић, Миленко Стеванчевић, Бојан Тохолъ

Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину, Нови Сад, Србија

Ветеринарска професија је професија од јавног значаја. Због тога је неопходно да се прихвате високи стандарди приликом образовања ветеринаског кадра на универзитетима. Систем квалитета у Р. Србији прописује Комисија за акредитацију и проверу квалитета (КАПК). КАПК води рачуна о општим условима које високе школе морају да испуне да би биле акредитоване. Акредитација високих ветеринарских школа у ЕУ је поверена ЕАЕВЕ (The European Association of Establishments for Veterinary Education) асоцијацији. Ова асоцијација врши контролу квалитета према нормама и правилницима који су уско специфични за ветеринарску медицину. КАПК и ЕАЕВЕ су постале чланице ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education), па се може очекивати да ветеринарски стандарди које прописује ЕАЕВЕ буду прихваћени као национални стандарди које прописује КАПК. Због тога се морају сагледати изазови за ветеринарско високо образовање у Србији, које је навикнуто на другачије акредитационе стандарде.

Кључне речи: ветеринарска медицина, образовање, акредитација, систем квалитета.

VETERINARY EDUCATION IN SERBIA AND EU – STANDARDS AND CHALLENGE

Branislava Belić, Marko R. Cincović, Milenko Stevančević, Bojan Toholj

University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of Veterinary Medicine, Novi Sad, Serbia

Veterinary profession is a profession of public importance. It is therefore necessary to adopt a high standard for education of veterinary students at universities. Quality system in the Republic of Serbia is determined by the Commission for Accreditation and Quality Assurance (CAQA). CAQA takes account of the general conditions that high schools must meet to be accredited. Accreditation of high veterinary schools in the EU is entrusted to EAEVE (The European Association of Establishments for Veterinary Education) association. This association controls the quality of the standards and regulations that are strongly specific to veterinary medicine. CAQA and EAEVE have become members of the ENQA (European Association for Quality Assurance in Higher Education), and can be expected that veterinary standards prescribed by EAEVE be accepted as national standards. They must therefore be seen challenges for veterinary higher education in Serbia, which is accustomed to different accreditation standards. It is necessary to examine challenges for veterinary higher education in Serbia, which is accustomed to different accreditation standards.

Key words: veterinary medicine, education, accreditation, quality system

ЗНАЧАЈ ИНФОРМИСАЊА ПОТРОШАЧА ПРИ ИЗБОРУ НАМИРНИЦА

Милан Ж.Балтић, М. Глишић, Јелена Јањић, Радмила Марковић, Марија Бошковић,
Марија Докмановић, Јасна Ђорђевић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Потрошачи све више обраћају пажњу на исхрану, квалитет и безбедност хране коју конзумирају. До информација о намирницама које купују могу доћи из различитих извора, а сматра се да у томе најбитнију улогу имају декларације. У априлу 2015. године код нас је ступио на снагу нови правилник о декларисању, означавању и рекламирању хране којим се одређују права и обавезе субјекта у пословању и штите интереси потрошача. Адекватне декларације представљају битан начин информисања потрошача о квалитативним карактеристикама намирница и због тога се њима мора посветити посебна пажња. Међутим, није довољно разјашњено који тип информација потрошачи највише траже на декларацијама, нарочито када се говори о намирницама анималног порекла као што су јунеће, свињско и јагњеће месо. Сматра се да су најзначајније информације, на које се највише обраћа пажња приликом куповине, рок трајања и порекло меса, а поред њих и информације везане за хранљиву вредност, зрење меса, категорије, систем производње, следљивост и контролу квалитета меса. У зависности од тога који тип информација траже, од социолошких и економских фактора, шта их мотивише да купују, које карактеристике квалитета захтевају и којим изворима информисања највише верују, потрошачи се могу поделити на: оне којима су најбитнији квалитет и безбедност намирница; на оне који су наклоњени традицији; на оне који не обраћају пажњу на квалитет, већ се воде погодношћу производа и на потрошаче којима је битно порекло производа.

Кључне речи: декларисање, потрошачи, квалитет и безбедност намирница, месо, заштита потрошача

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

THE IMPORTANCE OF CONSUMERS INFORMING IN FOOD CHOICES

Milan Ž.Baltić, M. Glišić, Jelena Janjić, Radmila Marković, Marija Bošković, Marija Dokmanović, Jasna Đorđević

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

Recently, consumers pay more attention to diet, and quality and safety of the food they consume. Information about the food, available for purchase, they can get from different sources, and it is believed that the most important role is labelling. In April 2015, in our country came into force new rules on labelling and advertising of food, stipulating the rights and obligations of the producers and protect the interests of consumers. Adequate labels are an important method of informing consumers about the qualitative characteristics of foods and therefore they have to be given special attention. However, it is not sufficiently clarified which type of information consumers seeks most in the labels, especially when it comes to animal food such as beef, pork and lamb. It is believed that the most significant information, to which most attention is paid when purchasing are: deadline (consumed by) and origin of meat, information related to the nutritional value, maturation time, name of cut, production system, quality control and traceability of meat. Depending on the type of information sought, social and economic factors, what motivates them to buy, quality characteristics they require and which sources of information they trust most, consumers can be profiled into: those which are important to the quality and safety of foods; those who are traditional orientated; those who do not pay attention to the quality, but are driven by product convenience and consumers which is essential origin of the product.

Keywords: labelling, consumers, quality and safety of foods, meat, consumer protection

УПОТРЕБА АДТИВА У ПРОИЗВОДИМА ОД МЕСА – ПРОБЛЕМИ И МОГУЋЕ ЗЛОУПОТРЕБЕ

Драган Василев, Владо Теодоровић, Мирјана Димитријевић, Неђељко Карабасил,
Никола Чобановић, Невена Илић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Употреба адитива у производима од меса у Републици Србији регулисана је прописима који произилазе из Закона о безбедности хране, и то Правилником о прехрамбеним адитивима, Правилником о квалитету уситњеног меса, полупроизвода од меса и производа од меса и Правилником о декларисању, означавању и рекламирању хране. Правилник о прехрамбеним адитивима сврстава производе од меса у категорије: непрерађено месо, укључујући и полупроизводе од уситњеног меса, производи од меса (посебно термички третирани и нетретирани), омотачи и средства за облагање и декорацију меса, и традиционални саламурени месни производи са посебним условима за употребу нитрата и нитрита. За сваку од ових група, дата је листа дозвољених адитива са њиховим Е бројевима, максимално дозвољеним количинама и ограничењима/изузетима употребе код одређених производа од меса. Према Правилнику о декларисању означавању и рекламирању хране, адитиви се означавају навођењем категорије и назива адитива или његовог Е броја са листе адитива дате у Правилнику о прехрамбеним адитивима. Адитиви су сврстани у ове категорије према функционалним особинама, а код производа од меса значај имају: конзерванси, антиоксиданси, боје, емулгатори, емулгујуће соли, згушњивачи, стабилизатори, средства за желирање, појачивачи ароме, киселине, регулатори киселости и модификовани скроб. Проблеми у пракси у вези са употребом адитива код производа од меса заснивају се на погрешном тумачењу појединих одредби наведених правилника, непознавању нових ограничења која нису постојала у претходним прописима и неправилном декларисању. У овом раду посебан осврт дат је на проблеме у употреби нитрита и нитрата, фосфата, као и аскорбинске киселине и аскорбата, односно ериторбинске (изоаскорбинске) киселине и ериторбата (изоаскорбата).

Кључне речи: адитиви, категорије адитива, производи од меса, прописи

Рад је резултат рада на Пројекту под бројем III46009 у оквиру Програма суфинансирања интегралних и интердисциплинарних истраживања, које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

THE USE OF ADDITIVES IN MEAT PRODUCTS - PROBLEMS AND POSSIBLE ABUSE

Dragan Vasilev, Vlado Teodorović, Mirjana Dimitrijević, Neđeljko Karabasil, Nikola Čobanović, Nevena Ilić

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

The use of additives in meat products in the Republic of Serbia is governed by the regulations arising from the Law on food safety, including the Regulation on food additives, the Regulation on the quality of minced meat, meat preparations and meat products, and the Regulation on food labeling and advertising. Regulation on food additives classifies meat products into categories: unprocessed meats, including meat preparations from minced meat, meat products (separately heat-treated and untreated), casings and other substances for meat coating and decoration, and traditional cured meat products with special terms of use for nitrates and nitrites. For each of these groups, there is the list of allowed additives including their E numbers, maximum levels, and usage limitations/exceptions for certain meat products. According to the Regulation on food labeling and advertising, food additives are labeled indicating the category and name of the additive or its E number, which is given in the list of additives in the Regulation on food additives. Additives are divided into these categories according to their functional characteristics and important for meat products are: preservatives, antioxidants, colors, emulsifiers, emulsifying salts, thickeners, stabilizers, gelling substances, flavor enhancers, acids, acidity regulators, and modified starch. Problems in practice regarding the use of additives in meat products are based on wrong interpretation of some clauses of the Regulations, unfamiliarity with new restrictions which did not exist in prior Regulations and improper labeling. In this paper, a special emphasis was given to the problems encountered in the use of nitrite and nitrate, phosphates, as well as ascorbic acid and ascorbates, erythorbic (isoascorbic) acid and erythorbates (isoascorbates).

Key words: additives, categories of additives, meat products, regulations

The paper is a result of the work on the Project No III46009, Program of co-financing of integrated and interdisciplinary research, financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia.

***CAMPYLOBACTER SPP.* – ВОДЕЋИ АЛИМЕНТАРНИ ПАТОГЕН**

Мирјана Димитријевић, Владо Теодоровић, Неђељко Карабасил, Драган Василев,
Никола Чобановић, Невена Илић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Campylobacter је од 2005. године најчешћи гастроинтестинални бактеријски патоген хумане популације у Европској Унији (ЕУ). Према извештају о праћењу зооноза European Food Safety Authority (EFSA) и European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), током 2013. године у 32 европске земаље (28 земаља чланица и четири државе нечланице), кампилобактериоза је и даље најчешће пријављивана зооноза. Ипак, након неколико година растућег тренда кампилобактериозе људи у ЕУ, забележена је стабилизација стопе раста. Број потврђених случајева кампилобактериозе људи током 2013. године је био 214.779, са стопом од 64,8 на 100.000 што је на истом нивоу као у 2012. години. Дванаестомесечни просек, анализиран по месецим, а је био прилично стабилан током периода од пет година (2009-2013). У 2013. години пријављено је 414 епидемија кампилобактериозе, од којих су 32 имале јаке доказе о извору епидемије. Извори ових епидемија су били, по опадајућем редоследу важности, месо бројлера и производи од меса бројлера, мешано или месо живине и њихови производи, као и млеко и мешовита храна. EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) процењује да годишње у ЕУ28 има око девет милиона случајева кампилобактериозе људи, који остају непријављени. На нивоу ЕУ, налаз *Campylobacter*-а у месу бројлера је и даље висок. Најчешће су трупови или месо бројлера контаминирани фекалијама током клања. Главни извори хране повезане са инфекцијом људи са *C. jejuni*, повезани су са производима од живине којима је непрописно руковано или су недовољно термички обрађени, непастеризованим млеком и сиревима од непастеризованог млека, као и контаминираним водом. Кампилобактериоза људи је углавном повезана са руковањем и конзумирањем сировог или недовољно термички обрађеног меса, свежег или замрзнутог. Да би заштитила јавно здравље потрошача, ЕУ је усвојила интегрисани приступ безбедности хране, од њиве до трпезе. На основу процена EFSA-е, између осталог, утврђено је да би смањење контаминације живинских јата *Campylobacter*-ом, довело до значајног смањења ризика кампилобактериозе људи. Превенција је заснована на мерама контроле у свим фазама ланца хране, од пољопривредне производње на фарми, до прераде, производње и припреме хране како комерцијално, тако и у домаћинствима. Контролне мере у примарној производњи, као што су рестрикција старосне границе клања и прекид проређивања јата су директно доступни са техничке тачке гледишта, али би веома ометале тренутне индустријске праксе. Хемијска деконтаминација трупова у ЕУ је у процесу разматрања у и тренутно никакве хемикалије нису одобрене за употребу. Контролне мере у циљу смањења контаминације трупова, као што су замрзавање и топла вода су такође директно доступне.

***CAMPYLOBACTER SPP.* – THE LEADING FOODBORNE PATHOGEN**

Mirjana Dimitrijević, Vlado Teodorović, Neđeljko Karabasil, Dragan Vasilev, Nikola Čobanović, Nevena Ilić

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

Campylobacter continued to be the most commonly reported gastrointestinal bacterial pathogen in humans in the European Union (EU) and has been so since 2005. According to the report of the European Food Safety Authority (EFSA) and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) presents the results of the zoonoses monitoring activities carried out in 2013 in 32 European countries (28 Member States and four non-Member States) campylobacteriosis was the most commonly reported zoonosis. After several years of an increasing European Union (EU) trend, the human campylobacteriosis notification rate has stabilised. The number of reported confirmed cases of human campylobacteriosis was 214,779 with an EU notification rate of 64.8 per 100,000 population which was at the same level as in 2012. The twelve-month moving average was fairly stable over the five-year period 2009-2013 when analysed by month. In 2013, 414 *Campylobacter* outbreaks were reported, of which 32 were strong-evidence outbreaks. The sources of these strong-evidence outbreaks were, in decreasing order of importance, broiler meat and products thereof; other, mixed or unspecified poultry meat and products thereof, and milk and mixed food. EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) is estimated that there are approximately nine million cases of human campylobacteriosis per year in the EU28 are unreported. In EU the occurrence of *Campylobacter* continued to be high in broiler meat. Most often, carcasses or meat are contaminated by *Campylobacter* from faeces during slaughtering. Major food sources linked to *C. jejuni* infections include improperly handled or undercooked poultry products, unpasteurized milk and cheeses made from unpasteurized milk, and contaminated water. *Campylobacter* infection in humans has been linked to handling and eating raw or undercooked meat and poultry, whether fresh or frozen. To protect consumers from this public health threat, the EU has adopted an integrated approach food safety from the farm to the fork. In EFSA assessments, has among others found that achieving set reduction targets for *Campylobacter* in chicken flocks in the EU would significantly reduce the risk of human contamination. Prevention is based on control measures at all stages of the food chain, from agricultural production on a farm, to processing, manufacturing and preparation of foods both commercially and domestically. Control options in primary production, such as restriction of slaughter age and discontinuing thinning are directly available from a technical point of view but interfere strongly with current industrial practices. Chemical decontamination is subject to approval in the EU and no chemicals are currently approved for use. Control options for reducing carcass contamination, such as freezing and hot water are also directly available.

Keywords – *Campylobacter spp.*, food, source of infection, control measures

ПРИМЕНА ДОБРЕ ХИГИЈЕНСКЕ ПРАКСЕ И КОНТРОЛА ОПАСНОСТИ У УСЛОВИМА ТРАДИЦИОНАЛНЕ ПРОИЗВОДЊЕ

Неђељко Карабасил, Владо Теодоровић, Мирјана Димитријевић, Драган Василев,
Никола Чобановић, Невена Илић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Производња безбедне хране подразумева одговорност произвођача и захтева да послују на принципима добре производне праксе и добре хигијенске праксе, анализи опасности и критичним контролним тачкама. У складу с тим јавља се потреба за дефинисањем захтева за регистровање малих произвођача и/или традиционалне производње. Да би се објекат регистровао и успоставила боља контрола над активностима такве производње, било би неопходно размотрити посебне одредбе и процедуре за објекте који морају бити одобрени и омогућити процедуре и врсте/типове објеката који ће се регистровати без посебних услова или под одређеним, али флексибилним условима и ограничењима. Могуће решење је да се направи модел НАССР план за различите производе групе с обзиром да је једна од специфичности НАССР система и његова флексибилност односно специфичност за дати процес производње. Поред тога, за традиционалне произвођаче, који своје производе пласирају са кућног прага, постоји могућност да се примени добра производна пракса и добра хигијенска пракса, без потребе за развојем НАССР плана. У том случају, морала би да се уради анализа опасности и процени ризик. Циљ овог рада је да се испита примена услова добре хигијенске праксе и контрола опасности у традиционалној производњи пршута.

Кључне речи: хигијена, опасност, контрола, традиционални производи

ЗАБРАЊЕНИ АНТИМИКРОБНИ ЛЕКОВИ ЗА ПРИМЕНУ КОД ЖИВОТИЊА ЧИЈИ СЕ ПРОИЗВОДИ КОРИСТЕ ЗА ИСХРАНУ ЉУДИ

Витомир Ћупић¹, Жељко Хуљев², Марија М. Стојановић², Сања Челебићанин³, Дејана
Ћупић-Миладиновић¹

у

¹Универзитет Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

²Центар за испитивање намирница, Београд, Србија

³Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Управа за ветерину,
Београд, Србија

У живинарству, говедарству и свињарству, као главним секторима за производњу намирница анималног порекла, употреба лекова је достигла границе које се могу сматрати алармантним за здравље људи. На првом месту су антибиотици, или антимикробни лекови, који се веома често користе у терапији или превенцији бактеријских болести, а не тако ретко (илегално) и као промотори раста. Њихове резидуе у производима животињског порекла, могу веома озбиљно да угрозе здравље људи, који су потенцијални конзументи ове врсте хране. Због потенцијалне токсичности за људе производа, који потичу од третираних животиња, Америчка Управа за храну и лекове (FDA), забранила је примену одређених антимикробних лекова да се користе код јестивих животиња. То су: хлорамфеникол, нитроимидазоли, нитрофурани, квиноксалини, флуорохинолони, сулфонамиди, гликопептиди, јонофори, цефалоспорини, као и неки антивирусни лекови код живине. Присуство резидуа антимикробних лекова (а нарочито горе наведених) у намирницама анималног порекла је већ одавно предмет испитивања, бројних Институција широм света. Према подацима Центра за испитивање намирница у Београду у току 2014. године прегледано је укупно 2049. узорака намирница анималног порекла, а у току 2015. 297 узорака на присуство антимикробних лекова. У току 2014. године утврђено је присуство анимикробних лекова у три узорка, а у току 2015. у једном.

Кључне речи: ветеринарски лекови, животиње чији се производи користе за исхрану људи, токсични ефекти, људи, резидуе, намирнице анималног порекла.

FORBIDDEN ANTIMICROBIAL DRUGS FOR USE IN ANIMALS WHICH PRODUCTS ARE USED FOR HUMAN CONSUMPTION

Vitomir Ćupić¹, Željko Huljev², Marija M. Stojanović², Sanja Čelebićanin³, Dejana Ćupić-Miladinović¹

¹University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade.

²Center for foodstuff analysis, Belgrade, Serbia

³Ministry of Agriculture and Environmental Protection - Veterinary Directorate, Belgrade, Serbia

In poultry, cattle and pig production, which are main sectors for production of foodstuff of animal origin, the use of drugs has increased and reached the limits which are considered alarming for health of people. On the first place are antibiotics, or antimicrobial drugs, which are used very often in therapy or prevention of bacteria diseases, and also, very often (illegally), as growth stimulators. Their residues in food intended for human consumption can very seriously endanger the health of people, as potential consumers of this kind of food. Because of their toxicity for people, potential consumers of products, which derived from treated animals, Food and Drug Administration (FDA), banned the use of some antimicrobials in food animals. Those are: chloramphenicol, nitroimidazoles, nitrofurans, quinolones, fluoroquinolones, sulfonamides, glycopeptides, ionophors, cephalosporins, and some antiviral drugs in poultry. The presence of antimicrobial residues (as well as other potentially toxic drugs) in foods of animal origin is already the subject matter, a number of Institutions throughout the world. According to the Center for testing of foodstuff in Belgrade during 2014. year a total of 2049 samples of foodstuff of animal origin examined, and during the 2015. year, 297 samples for the presence of antimicrobial drugs. During 2014 year, determined the presence of these drugs in three samples, and during 2015. year in one.

Key words: veterinary drugs, food producing animals, toxic effects, people, residues, foodstuff of animal origin.

ТРОВАЊЕ ХРАНОМ УЗРОКОВАНО ПАТОГЕНИМ МИКРООРГАНИЗМИМА

Драго Н. Недић, Бојан Голић, Слободан Дојчиновић, Весна Калаба, Драган Касагић,
Тања Илић, Зоран Бркић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Под болестима које се преносе путем хране сматра се свака болест која је повезана са храном или код које је узрочник унијет у организам преко хране. Да је болест узрокована храном сматра се случај када двије или више особа добију сличну болест, обично гастроинтестиналну, после конзумирања неке хране и ако анализе укажу на то да је узрочник те болести из хране. Око двије трећине свих појава болести које се преносе путем хране су изазване бактеријским патогенима, а најмање још толико болести прође без утврђивања узрочника. Најчешћи изазивачи тровања храном су: *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* 0157, *Shigella*, *Vibrio* и *Yersinia enterocolitica*. Храна животињског поријекла је чешћи изазивач тровања, од хране биљног поријекла. Контролне органе за храну највише занимају они узроци које изазивају микроорганизми, али се свакако прате и остали узроци тровања храном као што су хемијска контаминација, отровне биљке, паразити, токсини и други који такође могу да буду узрок настанка болести. Нови прописи ЕУ о микробиолошким критеријумима о храни дају акценат на контролу најчешћих патогена који се уносе храном, али не треба занемарити ни друге микроорганизме који могу бити директни или индиректни узрочници оболијевања путем хране.

Кључне ријечи: храна, тровање храном, микроорганизми

РЕЗУЛТАТИ ЛАБОРАТОРИЈСКОГ ИСПИТИВАЊА ПРИСУСТВА АДТИВА У ХРАНИ У ПЕРИОДУ 2014-2015.

Драго Н. Недић¹, Биљана Пећанац¹, Радослав Грујић², Александра Бабић¹, Никола Сарић¹, Милијана Голић¹, Јелена Аничич¹

¹Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република Српска

²Универзитет Источном Сарајеву, Технолошки факултет, Република Српска

Производња хране постала је глобална индустрија која тежи повећавању производње и профита. Индустријским и технолошким напретком друштва, пут хране од њиве до трпезе постајао је све дужи, а одржавање квалитета и здравствене исправности произведене хране све ризичније. Прехрамбена индустрија и савремена исхрана данас се не могу ни замислити без адитива. Употребом прехрамбених адитива прерађена храна кроз дужи временски период задржава побољшане особине (свјежину, трајност, укус, боју, мирис, конзистенцију,...). Прехрамбеним адитивом сматра се свака материја познатог хемијског састава која се уобичајено не употребљава као храна сама за себе, нити је типичан састојак хране, без обзира на прехрамбену вриједност, а додаје се намјенски с циљем побољшања технолошких и органолептичких својстава хране у технолошком поступку производње, током припреме, обраде, дораде, прераде, обликовања, паковања, транспорта и чувања, што доводи или се може очекивати да доведе до тога да он сам или његов секундарни производ директно или индиректно постаје састојак те хране. Адитиви доприносе да храна буде прихватљивија за употребу и продају. Да би се избјегло негативно дејство адитива они се морају токсиколошки испитати и оцијенити њихова прихватљивост. Одобрени адитиви се могу употребљавати у количинама које су регулисане важећом регулативом. Употреба адитива у Републици Српској регулисана је Правилником о употреби прехрамбених адитива у храни, осим боја и заслађивача ("Службени гласник Републике Српске" број: 118/14), а у БиХ Правилником о употреби прехрамбених адитивима у храни осим боја и заслађивача ("Службени гласник БиХ" број: 83/08). Наведени прописи усклађени су са Уредбом ЕУ 1333/2008. У лабораторијама ЈУ Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бања Лука редовно се врши анализа хране на присуство адитива акредитованим и валидованим методама. Запримљени узорци су најчешће на анализи по два основа: као властита контрола од стране субјеката који послују са храном или службена контрола од стране надлежних инспекција. Добијени резултати показују да постоје одређена одступања у употреби и количини адитива. У раду се наводе врсте и количине нађених адитива у храни у наведеном периоду. Према броју обрађених узорака може се закључити да не постоје одговарајуће анализе ризика, а самим тим ни планови контроле хране у сваком погледу па и по питању адитива.

Кључне ријечи: адитиви, храна, лабораторијска испитивања

КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ СВИЊСКОГ МЕСА СА СТАНОВИШТА ПОТРОШАЧА

Наташа Гламочлија¹, Мартина Прокопљевић², Љуба Поповић¹, Марија Глишић¹,
Мирјана Ловреновић³, Јелена Јањић¹, Марија Бошковић¹

¹ Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

² Алфавет доо, Београд, Србија

³ Тржишна инспекција, Бањалука, Република Српска

Нутритивна вредност меса у исхрани људи је добро позната, па су разумљива мишљења да је месо основ исхране људи. За свињско месо се сматра да има 14 кључних разлога који га чине нутритивно вредним. Наиме, свињско месо је изузетан извор протеина, витамина Б 12, витамина Б6, тиамина, ниацина, селена, цинка и фосфора. Оно је, даље добар извор рибофлавина и калијума, а извор је и гвожђа, магнезијума и пантотенске киселине. Разуме се да је месо и добар енергетски извор што зависи највише од садржаја масти у месу. Свињско месо садржи мале количине натријума (55 мг/100г што је свега 2 % од дневних потреба). Ова врста меса, природно не садржи транс или хидрогенизоване масти, које се сусрећу код преживара. Вредност свињског меса је и у чињеници да се користи у изради различитих и врло цењених производа од меса од којих су неки са дугом традицијом. У свету се стално чине напори да се произведу што веће количине меса, па разуме се и свињског. То се постиже на различите начине, а пре свега генетском селекцијом, исхраном, условима гајења. Напори произвођача меса нису, међутим, везани само за повећање обима производње, већ су у великој мери усмерени и на добијање меса високог квалитета, меса које ће задовољити потребе све захтевнијих потрошача. Потрошач, данас и у нашој земљи и у свету квалитет меса везује за услове гајења (држања) животиња, њихову добробит и етичка питања, и посебо за безбедност меса (биолошке и хемијске опасности). Са становишта индустрије меса и њихове жеље да задовоље потрошача квалитет меса се везује за безбедност, хемијски састав и нутритивну вредност као и сензорне особине меса.

Кључне речи: свињско месо, квалитет, потрошачи

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

THE QUALITY AND SAFETY OF PORK MEAT FROM THE CONSUMER

Nataša Glamočlija¹, Martina Prokopljević², Ljuba Popović¹, Marija Glišić¹, Mirjana Lovrenović³, Jelena Janjić¹, Marija Bošković¹

¹ University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

² Alfavet doo, Belgrade, Serbia

³ Market inspection, Banjaluka, Republic of Srpska

Nutritional value of meat in human nutrition is well known, so they understood the opinion that meat is the basis of human nutrition. For pork is considered that there are 14 key reasons that make it nutritionally valuable. The pork is excellent source of protein, vitamin B12, vitamin B6, thiamine, niacin, selenium, zinc and phosphorus. It is still a good source of riboflavin and potassium, and a source of the iron, magnesium, and pantothenic acid. It is understood that meat is a good source of energy which depends mainly on the fat content in meat. Pig meat contains small amounts of sodium (55 mg / 100 g which is only 2% of the daily requirement). This type of meat, naturally does not contain trans fats or hydrogenated, such as are found in ruminants. The value of pork is the fact that it is used in the production of different and highly valued meat products some of which have a long tradition. The world is constantly making efforts to produce large quantities of meat, but it is understood and pork. This is achieved in different ways, primarily by genetic selection, nutrition, breeding conditions. Efforts meat producers are not, however, relate only to increase the production volume, but have largely focused on obtaining high-quality meat, meat that will meet the needs of demanding consumers. The consumer, today in our country and the world the quality of meat is linked to growing conditions (holding) the animals, their welfare and ethical issues, and in particular for meat safety (biological and chemical hazards). From the standpoint of the meat industry and their desire to meet consumer quality of meat is linked to security, chemical composition and nutritional value and sensory properties of meat.

Keywords: pork meat, quality, consumers

УТИЦАЈ ЕТЕРСКИХ УЉА НА ОКСИДАТИВНУ СТАБИЛНОСТ И МИКРОБИОЛОШКИ СТАТУС МЕСА

Марија Бошковић, Јелена Ивановић, Јелена Јањић, Јасна Ђорђевић, Марија Глишић,
Милица Глишић, Бојана Јовановић, Милан Ж.Балтић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Индустрија меса се константно развија трудећи се да повећа обим производње истовремено задовољавајући критеријуме безбедности и квалитета, али и потребе потрошача чија забринутост због употребе артефицијалних антимикробних средстава и конзерванаса расте. Антимикробна активност етарских уља позната је од давнина, а њихова употреба директно у месу или инкорпорација у систем за паковање путем нових технологија може редуковати ризик од патогена преносивих путем хране, успорити раст и размножавање микроорганизама који изазивају квар и повећати одрживост меса и производа од меса. Фенолне компоненте етарских уља поседују и антиоксидативне особине које спречавају или успоравају оксидацију липидних и протеинских компонената меса спречавајући појаву квара услед ужеглости.

Кључне речи: етарска уља, патогени микроорганизми, ужеглост, месо

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

THE EFFECT OF ESSEENTIAL OILS ON THE OXIDATIVE STABILITY AND MICROBIOLOGICAL STATUS OF MEAT

Marija Bošković, Jelena Ivanović, Jelena Janjić, Jasna Đorđević, Marija Glišić, Milica Glišić, Bojana Jovanović, Milan Ž.Baltić

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

The meat industry is constantly evolving and struggle to increase production at the same time by trying to satisfy the safety and quality criteria, but also the consumer's needs, whose concern regarding the use of chemical preservatives and artificial antimicrobials increase. The antimicrobial activity of essential oils has been known since ancient times, and their application directly into the meat, or incorporated into the packaging systems by using new technology can reduce the risk of food borne diseases and increase the shelf life of meat and meat products by inhibiting the grow of spoilage microflora. Phenolic compounds are the major constituents of essential oils that contribute to their antioxidant capacity and protect meat against lipid and protein oxidative deterioration.

Keywords: essential oils, pathogenic microorganisms, rancidity, meat

ИСПИТИВАЊЕ ОБИМА ПРОИЗВОДЊЕ МЕСА У ЈЕДНОГОДИШЊЕМ ПЕРИОДУ У ИНДУСТРИЈСКОЈ КЛАНИЦИ У ШАПЦУ

Наташа Гламочлија¹, Мартина Прокопљевић², Лука Стевић¹, Јелена Ивановић¹, Јелена Јањић¹, Марија Глишић¹, Милан Ж.Балтић¹

¹ Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

² Алфавет доо, Београд, Србија

У индустрији меса је добро позната чињеница да у току године постоје значајна варирања у захтевима тржишта за количинама меса. Та варирања се везују, пре свега, за чињеницу да се добар део становништва у руралној средини и мањим градовима снабдева месом и производима од меса из сопственог клања животиња. При том се, пре свега, мисли на клање свиња и живине. Према званичним статистичким подацима свега једна трећина свиња, оваца и живине се коље у регистрованим објектима за клање стоке. Клање говеда је, међутим, углавном везано за регистроване објекте. Један од узрока промена у тражњи меса и производа од меса у току године везује се за сезонске послове у пољопривреди, грађевинарству, итд., затим за школске распусте, а делом и за верске празнике (пост). Циљ овог рада био је испитивање обима и структуре производње меса у једногодишњем периоду. Сви подаци су узети из званичних статистичких података које води произвођач у индустријској кланици у Шапцу. Произвођач има податке за сваки месец о обиму и вредности производње за сваку врсту меса и изнутрица. Укупан годишњи обим производње меса био је 754 тоне, а изнутрица 38 тона. У укупној децембарској производњи меса свињско месо било је заступљено са 85,58%, а говеђе са 14,42%. У истом месецу у укупној производњи изнутрица, свињске изнутрице су учествовале са 72,85%, а изнутрице говеда са 27,05%. Месечни обим производње свињског, говеђег меса и изнутрица варира је током испитиваног периода. Просечна месечна производња меса била је 62,83 тоне, а изнутрица 3,16 тона, а била је од 3,23 тоне (децембар) до 96,48 тона (новембар).

Кључне речи: индустријска кланица, производња меса, структура производње

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

EXAMINATION VOLUME OF MEAT PRODUCTION IN THE ONE PERIOD INDUSTRIAL SLAUGHTERHOUSE IN SABAC

Nataša Glamočlija¹, Martina Prokopljević², Luka Stević¹, Jelena Ivanović¹, Jelena Janjić¹,
Marija Glišić¹, Milan Ž.Baltić¹

¹ University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

² Alfavet doo, Belgrade, Serbia

The meat industry is a well-known fact that during the year there are significant variations in market demands for quantities of meat. These variations are related primarily to the fact that a good part of the population in rural areas and smaller towns supplies of meat and meat products from its own slaughter animals. For this, first of all, to the slaughter of pigs and poultry. According to official statistics, only one third of pigs, sheep and poultry are slaughtered in approved slaughterhouses of cattle. Slaughter of cattle, however, is mainly related to the registered facilities. One of the causes of changes in the demand of meat and meat products during the year linked to the seasonal jobs in agriculture, construction, etc., Then for school breaks, and partly for religious holidays (post). The aim of this study was to examine the scope and structure of meat production in one year period. All data were taken from the official statistics kept by the manufacturer in the industrial slaughterhouse in Sabac. The manufacturer has data for each month of the volume and value of production for each type of meat and offal. Total annual meat production was 754 tons, 38 tons and intestines. In the December total pork meat production was also presented with 85.58%, and beef with 14.42%. In the same month, the total production of offal, pork offal accounted for 72.85% and giblets cattle with 27.05%. Monthly volume of production of pork, beef and offal varied during the test period. The average monthly production of meat was 62.83 tons and 3.16 tons of guts, and it was from 3.23 tons (december) to 96.48 tonnes (november).

Keywords: industrial slaughterhouses, meat production, production structure

МЕСО ПАТАКА У ИСХРАНИ ЉУДИ

Мехо Башић¹, Јелена Ивановић², Хава Махмутовић¹, Амир Зенуновић¹, Радмила Марковић², Јелена Јањић², Милан Ж.Балтић²

¹Универзитет Тузли, Технолошки факултет, Тузла, Босна и Херцеговина

²Универзитет Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Месо представља намирницу високе биолошке и нутритивне вредности. У свету се бележи стални пораст производње меса живине. Производња меса патака је важан сегмент пољопривредне производње у многим азијским земљама, у односу на европске земље. У Азији се произведе око 82,6% од укупне производње меса патака. Према FAO (*Food and Agriculture Organization*) подацима, осам земаља из Азије се налази у првих петнаест светских произвођача меса патака. Поред меса, у овим земљама се производе јаја и производи од меса патака. Нутритивни аспект квалитета меса патака односи се на садржај масти и њихов састав, оксидативну стабилност, садржај витамина и минерала, док се сензорни квалитет односи на боју, мраморираност, мекоћу, сочност, мирис и укус. Ова својства зависе од већег броја фактора који узајамно утичу једни на друге, а међу којима су најважнији генотип патака, исхрана, начин држања патака, климатски услови, поступак са паткама пре клања, као и начин чувања меса патака. Месо патака је добро прихватљиво због својих сензорних особина, садржаја високог нивоа фосфолипида, прекурсора арома. Такође, има висок садржај незасићених масних киселина које чине 60% укупних липида. Због својих нутритивних и сензорних особина, месо патака се данас често препоручује у исхрани пацијената који болују од хипертензије, неуралгија, атеросклерозе, туберкулозе и различитих облика гастроентеритиса.

Кључне речи: месо патака, нутритивна вредност, квалитет меса, здравље потрошача

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

DUCK MEAT IN HUMAN NUTRITION

Meho Bašić¹, Jelena Ivanović², Hava Mahmutović¹, Amir Zenunović¹, Radmila Marković²,
Jelena Janjić², Milan Ž.Baltić²

¹University of Tuzla, Faculty of Technology, Tuzla, Bosnia and Herzegovina

²University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

Meat represents food with high biological and nutritional value. Production of poultry meat in the world continual increase. Production of duck meat is an important segment of agricultural production in many Asian countries, compared to European countries. In Asia produces about 82.6% of the total production of duck meat. According to FAO (*Food and Agriculture Organization*) data, eight countries from Asia is in the first fifteen world producers of duck meat. In addition to meat, in these countries produce eggs and products of ducks meat. Nutritional quality aspect of duck meat refers to the fat content and composition, oxidative stability, the content of vitamins and minerals, while the sensory quality refers to the color, marbling, tenderness, juiciness, flavor and taste. These properties depend on several factors that mutually influence each other, among which the most important genotype ducks, nutrition, way of keeping ducks, climatic conditions, the process of the ducks prior to slaughter, and as a way of preserving meat ducks. Duck meat is well accepted because its sensory properties, high levels of phospholipid content, flavor precursors. Also has a high content of unsaturated fatty acids that make 60% of total lipids. Because nutritional and sensory properties of duck meat are now often recommended in the diet of patients suffering from hypertension, neuralgia, atherosclerosis, tuberculosis and various forms of gastroenteritis.

Keywords: meat ducks, nutritional value, meat quality, consumer health

УТВРЂИВАЊЕ МИКРОБИОЛОШКЕ ИСПРАВНОСТИ ВОДЕ НА ФАРМАМА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Весна Калаба, Бојан Голић, Драган Касагић, Драго Н. Недић, Слободан Дојчиновић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република Српска

Есенцијална и квантитативно најважнија компонента свих живих организама је вода. Вода за напајање животиња треба да је бактериолошки чиста вода. Хигијенски исправна вода је основа за успјешну анималну производњу. Извори микробиолошке контаминације воде су многобројни. Фекалије и секретни болесних животиња и људи главни су извори контаминације воде. Циљ истраживања је утврђивање микробиолошке исправности воде која се користи на фармама за напајање животиња у Републици Српској. Студија је обухватила 300 узорака воде. Од укупног броја анализираних узорака воде, 63,33% било је хигијенски неисправно, што представља опасност по здравље животиња.

Кључне ријечи: вода, микробиолошка исправност, фарме

DETERMINING THE MICROBIOLOGICAL SAFETY OF WATER ON FARMS IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Vesna Kalaba, Bojan Golić, Dragan Kasagić, Drago N. Nedić, Slobodan Dojčinović

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

Essential and quantitatively the most important component of all living organisms is water. Water for livestock must be bacterially clean water. The hygienically safe water is the basis for successful animal production. Sources of microbiological contamination of water are numerous. Faeces and secretions of the sick animals and humans are the main sources of water contamination. The aim of the research was to determine the microbiological safety of water used on farms for animals in the Republic of Srpska. The study included 300 samples of water. Of the total number of analyzed water samples, 63,33% were improper, which represents a danger to the health of animals.

Key words: water, microbiological safety, farm

ИСКУСТВА У ПРИПРЕМИ ХРАЊИВИХ ПОДЛОГА ЗА МИКРООРГАНИЗМЕ У АКРЕДИТОВАНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ

Драган Касагић, Весна Калаба, Бојан Голић, Слободан Дојчиновић, Радован Бабић,
Ивона Субић, Драго Н. Недић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Храњиве подлоге су природни или вјештачки медијуми који служе за узгој организама или њихових дијелова и један су од најважнијих фактора за проучавање микроорганизама у лабораторији. Припрема микробиолошких подлога се обавља према специфичним захтјевима микроорганизама и циљу проучавања. У том смислу, у Институту се припремају и користе микробиолошке подлоге у течном, получврстом или чврстом облику, које садрже природне и/или синтетичке састојке који омогућују идентификацију микроорганизама или одржавање истих у животу. Лабораторија је опремљена најсавременијом опремом за ову врсту послова, а у раду се свакодневно обављају контроле квалитета разливених подлога, као и контроле стерилизације. У колекцији посједујемо 34 референтна соја бактерија и гљивица који нам служе као тест микроорганизми. Сви наши производи су усклађени са захтјевима ИСО стандарда, односно водичима за припрему и производњу медија за културе, BAS CEN ISO/TS 11133–1 и BAS CEN ISO/TS 11133–2.

Кључне ријечи:храњиве подлоге, микроорганизми, ISO стандард

EXPERIENCE IN THE PREPARATION OF CULTURE MEDIA FOR MICROORGANISMS IN ACCREDITED LABORATORIES

Dragan Kasagić, Vesna Kalaba, Bojan Golić, Slobodan Dojčinović, Radovan Babić, Ivona Subić, Drago N. Nedić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

Culture media are natural or artificial media used for the cultivation of organisms or parts thereof, and one of the most important factors for the study of microorganisms in the laboratory. Preparation of microbial substrates are made according to the specific requirements of micro-organisms and objective study. In this regard, at the Institute are prepared and used in a liquid microbiology culture media, semi-solid or solid form, containing natural and / or synthetic ingredients that enable the identification of micro-organisms or their maintenance in life. The laboratory is equipped with the latest equipment for this kind of work, and the work is carried out daily quality control of surface spills, as well as control of sterilization. In the collection we have 34 reference strains of bacteria and fungi which serve as test microorganisms. All of our products are compliant with the requirements of ISO standards, or guides for the preparation and production of culture media, CEN ISO / TS 11133-1 and CEN ISO / TS 11133-2.

Key words: culture media, microorganisms, ISO standards

НАЛАЗ КОАГУЛАЗА ПОЗИТИВНИХ СТАФИЛОКОКА У ВЛАШИЋКОМ СИРУ

Бојан Голић¹, Зора Мијачевић², Снежана Булајић², Бранко Велебит³, Драго Н. Недић¹

¹Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република Српска

²Универзитет Београду. Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

³Институт за хигијену и технологију меса, Београд, Србија

Влашићи сир припада групи сирева произведених од термички необрађеног млијека, који због начина производње, носи ризик од присуства ентеротоксогених коагулаза позитивних стафилокока. Испитивањем је обухваћено 50 узорака Влашићког сира, поријеклом из производње и промета. Циљ испитивања је утврђивање микробиолошког статуса Влашићког сира у погледу броја коагулаза позитивних стафилокока и *Staphylococcus aureus* и присуства стафилококног ентеротоксина. Присуство коагулаза позитивних стафилокока и *Staphylococcus aureus* утврђено је у 76% сирева, а у овим сиревима, стафилококни ентеротоксин утврђен је у 39,47% случајева, односно у 30% сирева од укупног броја обухваћеног испитивањем.

Кључне ријечи: коагулаза позитивне стафилококе, Влашићи сир, стафилококни ентеротоксин

DETECTION OF COAGULASE-POSITIVE STAPHYLOCOCCI IN VLASIC CHEESE

Bojan Golić¹, Zora Mijačević², Snežana Bulajić², Branko Velebit³, Drago N. Nedić¹

¹PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

²University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

³The Institute of Meat Hygiene and Technology, Belgrade, Serbia

Vlasic cheese belongs to the group of cheeses produced from uncooked milk, which, because of the mode of production, carries the risk of the presence of enterotoxigenic coagulase positive staphylococci. The study included 50 samples Vlasic cheese, originally from production and trade. The aim of the test is to determine the microbiological status Vlasic cheese in terms of the number of coagulase-positive staphylococci and *Staphylococcus aureus* and presence of staphylococcal enterotoxin. The presence of coagulase-positive staphylococci and *Staphylococcus aureus* it has been found in 76% of cheese, and in these cheeses, staphylococcal enterotoxin is determined in the 39,47% of the cases, respectively in 30% of the total number of cheeses covered by examination.

Key words: coagulase-positive staphylococci, Vlasic cheese, staphylococcal enterotoxin

АНТИМИКРОБНА СВОЈСТВА БИЈЕЛОГ ЛУКА (*ALLIUM SATIVUM*)

Весна Калаба, Драган Касагић, Бојан Голић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република Српска

Ароматичне биљке и етарска уља употребљавају се у хемијско-фармацеутској индустрији и апотекама за израду разних љековитих препарата. Бијели лук, због свог састава и особина, има широку примјену у фармацеутској индустрији. Састојци бијелог лука имају имунолошки, хемостатички, хемодинамички, фибринолитички, хепатопротективни, антиоксидативни и антиканцерогени ефекат. Бијели лук је универзални народни зачин и једно од најважнијих природних превентивних љековитих средстава. Антимикробна својства бијелог лука потичу од алицина и сумпорних једињења. Циљ истраживања је утврђивање антимикробне активности екстракта бијелог лука на раст бактерија *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus*. Етарско уље бијелог лука испољило је антимикробна својства према испитиваним бактеријама.

Кључне ријечи: бијели лук, антимикробна својства

THE ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF GARLIC (*ALLIUM SATIVUM*)

Vesna Kalaba, Dragan Kasagić, Bojan Golić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

Aromatic plants and essential oils are used in the chemical and pharmaceutical industry and pharmacies to produce various medicinal preparations. Garlic, because of its composition and properties, is widely used in the pharmaceutical industry. The ingredients of garlic have a immune, hemostatic, hemodynamic, fibrinolytic, hepatoprotective, antioxidant and anticancer effect. Garlic is a universal popular spice and one of the most important preventive natural medicinal agents. The antimicrobial properties of garlic come from allicin and sulfur compounds. The aim of the research was to determine the antimicrobial activity of garlic extract on the growth of *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. The essential oil of garlic has demonstrated antimicrobial properties of the tested bacteria.

МИКРОБИОЛОШКА ИСПРАВНОСТ ХРАНЕ ТОКОМ 2014. ГОДИНЕ

Тања Илић, Зоран Бркић, Бојан Голић, Весна Калаба, Драган Касагић, Драго Н. Недић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република Српска

Последњих година евидентан је тренд пораста броја обољења изазвана микроорганизмима који се преносе путем хране. Најчешћи узрочници микробиолошке неисправности хране, које могу довести до обољења људи су: *Salmonella* врсте, *Staphylococcus*, *Campylobacter* нешто ријеђе *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* и др микроорганизми. Као најчешћи разлог микробиолошке неисправности хране у зони производње, који указују на ниво хигијене су повећање укупног броја микроорганизама, присуство ентеробактерија, *E.coli* и коагулаза позитивних стафилокока и др. ЈУ Ветеринарски институт „Др Васо Бутозан“ посједује двије акредитоване лабораторије за микробиологију хране и хране за животиње на локацији Бања Лука и Бијељина у којима се обрађују узорци хране, хране за животиње и узорци површина у зони производње хране и руковања храном. Узорци потичу из властите и службене контроле, достављени од стране субјеката у пословању храном, ветеринарских организација, инспекције и службе за узимање узорака која је у саставу Института. У току 2014. године у лабораторијама за микробиологију хране и хране за животиње испитано је укупно 16.027 узорака, од чега је 984 незадовољавајућих узорака хране, хране за животиње и брисева површина.

Кључне ријечи: храна, микроорганизми, незадовољавајући узорци

THE MICROBIOLOGICAL SAFETY OF FOOD DURING 2014

Tanja Ilić, Zoran Brkić, Bojan Golić, Vesna Kalaba, Dragan Kasagić, Drago N. Nedić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

The last remaining years is evident upward trend in the number of diseases caused by microorganisms which are transmitted through food. Most common causes of microbiological contamination of food, which can lead to diseases in humans are: *Salmonella* spp., *Staphylococcus*, *Campylobacter*, rarely *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* and others microorganisms. The most common cause of microbiological contamination of food in the area of production, indicating the level of hygiene are increasing the total number of microorganisms, the presence of enterobacteria, *E.coli*, coagulase positive staphylococci, etc. PI Veterinary Institute " Dr Vaso Butozan " has two accredited laboratories for microbiology of food and feed on two location-Banja Luka and Bijeljina where the processed samples of food, feed and samples of surface area in the food production and food handling. The samples originate from our own and official controls, submitted by food business operators, veterinary organizations, and inspection services for sampling, which is part of the Institute. During 2014, in the laboratories of microbiology of food and feed tested a total of 16,027 samples, of which 984 are unsatisfactory samples of food, feed and surface swabs.

Keywords : food, micro-organisms, unsatisfactory samples

САДРЖАЈ НИТРИТА У РАЗЛИЧИТИМ ПРОИЗВОДИМА ОД МЕСА СА ТЕРИТОРИЈЕ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ

Биљана Пећанац, Драго Н. Недић, Александра Бабић, Милијана Голић, Јелена Аничич

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Најважнији конзерванси који се користе у производњи месних производа су нитрити и нитрати. Они имају важну улогу не само као конзерванси већ учествују у формирању карактеристичне црвене боје и специфичног укуса производа од меса те инхибирају раст и развој патогене бактерије *Clostridium botulinum*. Употреба нитрита и нитрата у саламури означена је као потенцијално опасна за здравље људи због резидуалног нитрита и могућности стварања канцерогених N-нитрозо спојева у саламуреном месу. Ова сазнања подстакла су тренд смањења употребе нитрита и нитрата у циљу добијања сигурнијег производа и контролу производа од меса у погледу количине нитрита. Ради заштите потрошача усвојени су прописи са значајним смањењем максимално дозвољене резидуалне количине нитрита, изражених као NaNO_2 (Правилник о употреби прехранбених адитива, осим боја и заслађивача „Сл.гласник Републике Српске”, бр. 118/14). У циљу утврђивања количине нитрита у производима од меса, који су пласирани на тржиште Република Српске, извршена су бројна испитивања. Резидуална количина нитрита, изражена као NaNO_2 , одређена је а кредитованом методом BAS ISO 2918:2007, а измјерена количина изражена је у mg/kg. Када се добијени резултати упореде са максимално дозвољеним резидуалним количинама нитрита, може се закључити да конзумирање производа од меса не представља опасност по здравље људи.

Кључне ријечи: конзерванси, садржај нитрита, производи од меса

THE CONTENT OF NITRITE IN VARIOUS MEAT PRODUCTS FROM THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF SRPSKA

Biljana Pećanac, Drago N. Nedić, Aleksandra Babić, Milijana Golić, Jelena Aničić

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

The most important preservatives used in the production of meat products, nitrites and nitrates. They play an important role not only as preservatives are already participating in the formation of the characteristic red color and specific taste of the meat and inhibit growth of *Clostridium botulinum*. In use of nitrites and nitrates in cured meat is designated as potentially dangerous to human health because of residual nitrite and the possibility of creating a carcinogenic N nitroso compounds in such products. These findings have encouraged the trend of reduction the use of nitrites and nitrates in order to obtain safer products and control of meat products in terms of nitrite. To protect consumers, the legislation adopted with a significant reduction of the maximum permitted residual levels of nitrite, expressed as NaNO₂ (Regulation on the use of food additives other than colors and sweeteners, „Official Journal of Republic of Srpska", no. 118/14). In order to determine the amount of nitrite in meat products, which are marketed Serbian Republic, performed numerous tests. The residual amount of nitrite, expressed as NaNO₂, is determined by the accredited method ISO 2918: 2007, and the measured quantity is expressed in mg/kg. When comparing the results obtained with the maximum permitted residual levels of nitrite, it can be concluded that the consumption meat products do not pose a risk to human health.

Key words: preservatives, nitrite content, meat products

АНАЛИЗА КВАЛИТЕТА СИРОВОГ МЛИЈЕКА У РЕПУБЛИЦИ СРПСКОЈ

Александра Бабић, Биљана Пећанац, Драго Н. Недић, Саша Ловрић, Драгана Рујевић,
Дражен Голубовић

Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан" Бањалука, Република
Српска

Успостављање система независне контроле сировог млека, као свеобухватног и сложеног система чиме је осигурана је брза, тачна и независна контрола млека, чије резултате користе сви произвођачи, и прерађивачи млека, имао је на првом месту захтев да се побољша квалитет сировог млека у Републици Српској. Поредићи тако период децембра 2009. године када је свега 20% произвођача млека било сврстано у Е и прву класу, и децембар 2014. године када је 56,23% произвођача млека сврстано у Е класу може се закључити да је дошло до знатног побољшања у квалитету, те повећања броја фармера са Е класом млека. Испитивање узорака сировог млека, вршено је према одредбама Правилника о квалитету свјежег сировог млијека (Сл. Гласник РС 117/06; 52/09; 60/13). Узорци су анализирани методама проточне цитометрије и ИР спектрофотометрије.

Кључне речи: сирово млеко, класе млека

ANALYSIS OF THE QUALITY OF RAW MILK IN THE REPUBLIC OF SRPSKA

Aleksandra Babić, Biljana Pećanac, Drago N. Nedić, Saša Lovrić, Dragana Rujević, Dražen Golubović

PI Veterinary Institute of Republic of Srpska " Dr Vaso Butozan" Banjaluka, Republic of Srpska

Establishing a system of independent control of raw milk, as a comprehensive and complex system which ensures fast, accurate and independent control of raw milk, the results of which are used by all producers and processors of milk, had in the first place the requirements to improve the quality of raw milk in Republic of Srpska. Comparing both the period December 2009 when only 20% of the milk producers was classified as E and first class, and in December 2014 when 56.23% of the milk producers was classified in class E, it can be concluded that there has been a significant improvement in the quality of milk, and an increase in the number of farmers within the E class. Testing of samples of raw milk were carried out under the provisions of the Ordinance on the quality of fresh raw milk (Official Gazette of the Republic of Srpska 117/06; 52/09; 60/13) Samples were analyzed by flow cytometry and IR spectrophotometry.

Keywords: raw milk, milk classes

ИСПИТИВАЊЕ ОБИМА И СТРУКТУРЕ ПРОИЗВОДЊЕ ОВЧИЈЕГ МЕСА У СРБИЈИ ОД 2002. ДО 2012. ГОДИНЕ

Јелена Јањић¹, Ј. Ивановић¹, Марија Докмановић¹, Србин Арсовић², Радмила Марковић¹, Бане Балтић¹, Милан Ж.Балтић¹

¹Универзитет У Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија
²Ветеринарска амбуланта „Арсовић“, Прокупље, Србија

Узгој оваца представља важну област привреде због добијања вредних производа (месо, млеко, вуна) и због тога што овце користе природне ресурсе тамо где човек није искористио природу. Правилно организовање производње оваца може да утиче на економску и еколошку одрживост целе фарме. Да би се одржала производња оваца у данашњим условима, потребно је унапредити биолошке, технолошке, организационе и тржишне факторе. Због интензивног процеса индустријализације, од друге половине двадесетог века па до данас, у Србији постоји тренд депопулације, демографског пражњења села, што је резултирало смањењем броја оваца. Циљ истраживања у оквиру овог рада био је испитивање обима и структуре производње овчијег меса у Србији од 2002. до 2012. године. Просечан број оваца у Србији у испитиваном периоду био је изнад 1.500.000 милиона и није се значајније мењао. У Србији се просечно годишње закоље преко 1.150.000 оваца од чега близу две трећине чине јагњад, а нешто више од једне трећине овце и овнови. Од укупног броја закланих оваца свега 5,13% је заклано у кланицама. Од укупног броја закланих оваца у кланицама три четвртине се односи на јагњад, а једна четвртина на овце и овнове. Просечан укупан обим производње меса у испитиваном периоду био је 532 хиљаде тона, а производње овчјег меса 21,78 хиљада тона. У укупној производњи меса овчије месо у испитиваном периоду учествовало је са 4,09%. Просечна маса трупова заклане јагњади била је 16,56 кг, а оваца и овнова 29,33 кг.

Кључне речи: овчије месо, производња, обим, структура

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

EXAMINATION OF SCOPE AND STRUCTURE OF SHEEP MEAT PRODUCTION IN SERBIA FROM 2002 UNTIL 2012

Jelena Janjić¹, J. Ivanović¹, Marija Dokmanović¹, Srbin Arsović², Radmila Marković¹,
Bane Baltić¹, Milan Ž.Baltić¹

¹University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

²Veterinary ambulance „Arsović“, Prokuplje, Serbia

Sheep breeding is an important area of the economy to provide valuable products (meat, milk, wool) and because the sheep use a natural resources where man has not used nature. Proper organization of sheep production may affect the economic and environmental sustainability of the whole farm. To maintain the production of sheep in today's conditions, it is necessary to improve the biological, technological, organizational and market factors. Due to the intense process of industrialization, since the second half of the twentieth century until today, in Serbia there is a trend of depopulation, demographic decrease in villages, which resulted in reducing the number of sheep. The average carcass weight of slaughtered lambs was 16,56 kg, a sheep and rams 29,33 kg. The aim of the research in this paper was to examine the scope and structure of production of sheep meat in Serbia from 2002 until 2012. The average number of sheep in Serbia in the examined period was over 1,500,000 million and was not significantly changed. In Serbia, the average annual slaughtered of sheep is over 1,150,000, of which nearly two-thirds are lambs, a little more than one-third of ewes and rams. Of the total number of slaughtered sheep only 5,13% were slaughtered in abattoirs. Of the total number of sheep slaughtered in abattoirs three quarters refers to the lambs, and one quarter of the sheep and goats. The average total volume of meat production in the examined period was 532 thousand tons, and the production of meat 21,78 thousand tons. The total meat production of sheep meat in the period surveyed participated with 4,09%.

Keywords: Sheep meat, Production, Scope, Structure

ИСХРАНОМ ЖИВОТИЊА ДО ФУНКЦИОНАЛНЕ ХРАНЕ

Радмила Марковић¹, Милан Ж.Балтић¹, Јасна Ђорђевић¹, Милица Тодоровић¹, Марија Докмановић-Старчевић¹, Срђан Пантић², Драган Шефер¹

у

¹Универзитет Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

²Nutritio, доо, Бијељина, Република Српска

Функционална храна је храна која има повољан утицај на људско здравље мимо уобичајених нутритивних функција. Биолошки активна једињења су носиоци повољног дејства функционалне хране. Бројни научни докази говоре у прилог томе да је исхрана богата појединим намирницама директно у вези са смањеним ризиком од хроничних, незаразних болести. Функционалну храну није лако обухватити јединственом дефиницијом, ова храна је пре свега концепт, а не добро дефинисана група прехранбених производа. Функционалне намирнице, имају позитивне ефекте по здравље људи и најчешће се користе у очувању оптималних гастроинтестиналних функција, подизању нивоа активности антиоксидативне одбране организма, смањењу фактора ризика укључених у етиологију кардиоваскуларних обољења и канцера. Најчешћи функционални састојци који се користе при обогаћивању живинских и осталих анималних намирница су: селен, омега-3 масне киселине, витамин Е и коњугована линолна киселина (CLA). У овом раду приказане су неке од могућности да се додавањем у храну за животиње органског селена, лана, коњуговане линолне киселине утиче на добијање НАП са већим садржајем селена или повољнијег маснокиселинског састава. Наведени састојци атрактивни су првенствено због тога што се већ низ година у развоју функционалне хране тежи дизајнирању већег броја производа за очување здравља срца и смањење прекомерне телесне масе, будући да су то највећи проблеми модернога начина живота.

Кључне речи: исхрана животиња, функционална храна, здравље људи

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

ANIMAL FEED - WAY TO FUNCTIONAL FOODS

Radmila Marković¹, Milan Ž.Baltić¹, Jasna Đorđević¹, Milica Todorović¹, Marija Dokmanović- Starčević¹, Srđan Pantić², Dragan Šefer¹

¹University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

²Nutritio, doo, Bijeljina, Republic of Srpska

Functional foods are foods that have a favorable impact on human health by the usual nutritional functions. Biologically active compounds are holders of a favorable effect of functional foods. Numerous scientific evidence supports the fact that a diet rich in certain foods directly related to reduced risk of chronic, noncommunicable diseases. Functional food is not easily included in a single definition, this food is primarily a concept, not a well-defined group food product. Functional foods have positive effects on human health and is commonly used in improving the gastrointestinal function and activity of antioxidant systems, reducing the risk factors involved in the etiology of cardiovascular disease and cancer. The most common functional ingredients used in the enrichment of poultry and other animal foods are: selenium, omega-3 fatty acids, vitamin E and conjugated linoleic acid (CLA). This paper presents some of the possibilities that adding the feed of organic selenium, flax, conjugated linoleic acid effect on production NAP with a higher content of selenium or a more favorable fatty acid composition. Those ingredients are attractive primarily because for many years in the development of functional foods aims to design a large number of products to preserve heart health and reducing obesity, since they are the biggest problems of the modern lifestyle.

Keywords: animal nutrition, functional foods, human health

УТИЦАЈ МЕТАБОЛИЧКИХ ПОРЕМЕЋАЈА НА РЕПРОДУКТИВНЕ ПАРАМЕТРЕ КОД КРАВА

Слободанка Вакањац, Војислав Павловић, Милан Малетић, Милоје Ђурић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Транзициони период обухвата најкритичније раздобље у експлоатацији млечних крава. Односи се на период 3 недеље пре и 3 недеље после партуса у оквиру ког се дешавају значајни физиолошки, метаболички и нутритивни процеси који могу имати трајни утицај на здравље и производњу млечних грла. Познато је да се велики број поремећаја дешава управо у овом периоду услед значајних метаболичких и физиолошких промена насталих као последица смањеног уноса суве материје у периоду око порођаја и великих нутритивних захтева након порођаја услед започињања нове лактације. Лоша исхрана током периода засушења и у раном постпарталном периоду (перипартални период) доводи до пада нивоа глукозе, инсулина и инсулину-сличног фактора (IGF-1) и до смањеног лучења ЛХ што проузрокује повећање нивоа кетонских тела, неестерификованих масних киселина (NEFA) и трацилглицерола. Услед смањеног уноса суве материје у раном постарталном периоду долази до активације великих енергетских депоа из поткожног масног ткива али и до разградње протеина као извора енергије што последично доводи до повећања инциденце метаболичких обољења као што су хипокалцемија, субклиничка ацидоза бурага (SARA), масна јетра, дислокација сиришта итд.

ТЕНДЕНЦИЈЕ У СВИЊАРСТВУ СРБИЈЕ КРОЗ ПРИЗМУ ЕКОНОМСКИХ ПОКАЗАТЕЉА У ПЕРИОДУ 2001.-2014. ГОДИНА

Милорад Мириловић¹, Споменка Ђурић¹, Б. Вејновић¹, Драго Н. Недић¹, Милан Тешић¹, Нада Тајдић¹, Јасна Стевановић²

¹Универзитет Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

²Удружење за пољопривреду, прехранбену индустрију, шумарство и водопривреду, Привредна комора Србије, Београд, Србија

У раду су разматране тенденције кретања броја свиња по категоријама, производни показатељи, као и економски резултати пословања у свињарству Србије у периоду од 2001. до 2014. године. Анализирајући број свиња може се установити да је просечан број свиња у Републици Србији био 3.484.000 са варирањем од 3.139.000 (2012.) до 3.990.000 (2006. год.). Установљено је да је просечан број прасади у испитиваном период био $1.138.000 \pm 167.200$ грла, а просечан број товних свиња био је $1.936.000 \pm 175.100$ грла. При анализи тенденције кретања укупног броја свиња, броја прасади и броја товних свиња усановљава се тренд са просечним годишњим смањењем од 1.165 грла прасади и смањењем броја товних свиња од 4.248. Анализирајући кретање цена прасади у испитиваном периоду установљава се да је она била просечно $1,90 \pm 0,37$ евра, просечна цена товљеника у истом периоду била је $1,36 \pm 0,27$ евра. Анализирајући везу између цене кукуруза и цене прасади добијамо негативан и низак коефицијент корелације ($r_{xy} = -0,40$), што указује на малу и негативну зависност цене прасади у односу на промену цене кукуруза. Утицај цене кукуруза на цену товних свиња готово је занемарљив ($r_{xy} = 0,18$). Нешто већи и позитиван утицај има промена цене товљеника на повећање цене прасади ($r_{xy} = 0,57$). Негативни коефицијенти економичности били су у 2002, 2003, 2006, 2007. и 2010. години.

Кључне речи: свиње, тренд, производња, економичност.

TENDENCIES IN SWINE INDUSTRY OF SERBIA THROUGH PRISM OF ECONOMIC INDICATORS DURING THE PERIOD OF 2001-2014

Milorad Mirilović¹, Spomenka Đurić¹, B. Vejnović¹, Drago N. Nedić¹, Milan Tešić¹, Nada Tajdić¹, Jasna Stevanović²

¹University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

²Association of Agriculture, Food Industry, Forestry and Water Management, Chamber of commerce and industry of Serbia, Belgrade, Serbia

The paper considers with the tendency of changes in the number of pigs by categories, production indices, as well as the economic results of business in the swine production industry of Serbia in the period from 2001. to 2014. Analyzing the number of pigs, it may be found that the average number of pigs in the Republic of Serbia was 3,484,000 ranged from 3,139,000 (2012.) to 3.990.000 (2006). It was found that the average number of piglets in the tested period was $1,138,000 \pm 167,200$, and the average number of fattening pigs was $1,936,000 \pm 175,100$. When analyzing the tendencies of changes in the total number of pigs, piglets number and fattening pigs number we obtain trend with an average annual reduction of 1,165 piglets and reducing the number of fattening pigs of 4,248. Analyzing the price movements of pigs in the tested period, it can be established that it was 1.90 ± 0.37 euros, average price of fattening pigs in the same period was 1.36 ± 0.27 euros. Analyzing the relationship between the corn price and price of pigs we get negative and low correlation coefficient ($r_{xy} = -0.40$), indicating small negative and dependency rates of piglets in relation to the price of corn. Impact of corn prices on the price of fattening pigs is almost insignificant ($r_{xy} = 0.18$). Slightly larger and positive influence had a price change of fattening pigs to the price increase of piglets ($r_{xy} = 0.57$). The negative economy coefficients were in 2002, 2003, 2006, 2007. and 2010.

Key words: pigs, trend, production, economy.

УТИЦАЈ ТОПЛОТНОГ СТРЕСА КОМЕ СУ ИЗЛОЖЕНЕ ГРАВИДНЕ КРАВЕ МАЈКЕ НА СТЕПЕН РЕСОРПЦИЈЕ ИМУНОГЛОБУЛИНА КОД НЕОНАТАЛНЕ ТЕЛАДИ

Жељко Сладојевић¹, Радиша Продановић², Иван Вујанац², Снежана Стевановић-
Ђорђевић², Љубомир Јовановић², Данијела Кировски²

¹Ветеринарска станица „Ветерина систем Сладојевић”, Градишка, Република Српска
Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Неонатална телад пореклом од гравидних мајки изложених топлотном стресу су мање витална. У овом раду испитивано је 16 телади. Осам телади је потицало од крава изложених топлотном стресу током гравидитета, а осам телади од гравидних крава држаних у термонеутралним условима. Концентрација имуноглобулина код телади је одређена у узрасту од 2, 14 и 26 сата. Телад пореклом од крава изложених топлотном стресу су имале значајно нижу концентрацију имуноглобулина него телад крава које нису биле изложене топлотном стресу. Према литератури, нижа концентрација имуноглобулина код телади изложених топлотном стресу је последица смањене ресорптивне способности црева и слабијег квалитета колострума мајки изложених топлотном стресу.

Кључне речи: неонатална телад, топлота, стрес

Истраживање је подржано средствима Министарства науке и технологије Републике Српске

EFFECT OF MATERNAL HEAT STRESS DURING LATE GESTATION ON IMMUNOGLOBULINE LEVELS IN NEONATAL CALVES

Željko Sladojević¹, Radiša Prodanović², Ivan Vujanac², Snežana Stevanović-Đorđević²,
Ljubomir Jovanović², Danijela Kirovski²

¹Veterinary Station „Veterina System Sladojević“, Gradiška, Republic of Srpska

²University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

The neonatal calves that originate from dams exposed to heat stress are less vital. Sixteen calves were examined in study. Eight calves originated from dams exposed to heat stress during pregnancy, while eight calves originated from dams not exposed to heat stress. Immunoglobulin levels were determined of 2, 14 and 26 hours old calves. Calves that originated from dams exposed to heat stress had significantly lower blood IgG concentration than other group of calves. According to literature, decreased IgG concentration in calves exposed to heat stress is a consequence of decreased gut absorption capacity and decreased colostrum quality of dams.

Keywords: neonatal calves, heat, stress

The study was partly financed by the Ministry of Science and Technology, Republic of Srpska

НУТРИТИВНИ ФАКТОРИ КАО УЗРОЦИ ПОРЕМЕЋАЈА У РЕПРОДУКЦИЈИ ДОМАЋИХ ЖИВОТИЊА

Радмила Марковић^{1*}, Стамен Радуловић¹, Владо Теодоровић¹, Бранко Петрујкић¹,
Добрила Јакић- Димић², Миле Пеурача³, Драган Шефер¹

¹ Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

² Научни институт за ветеринарство Србије, Београд, Србија

³ Фарма свиња, Напредак, Стара Пазова, Србија

Интензивирање сточарске производње довело је до тога да репродукција, као примарна физиолошка функција сваког живог организма са циљем продужења врсте, у односу на биолошке законе и потребе буде вишеструко угрожена, односно резултира евидентно слабијим резултатима. Испољавање генетског потенцијала за производњу животиња је у непосредној зависности од исхране. Неправилна и дефицитарна исхрана, поред тога што доводи до смањења обима производње (меса, млека, јаја) изузетно неповољно се одражава и на успех репродукције. Неповољан утицај исхране се манифестује поремећајем или изостанком еструса, смањеном концепцијом, ресорпцијом плода или побачајем, рађањем невиталних или мртвих младунаца итд. Насупрот наведеном, правилна исхрана репродуктивних грла, чији организам треба да поднесе све напоре вишегодишње интензивне производње, омогућава њихово дуже задржавање и експлоатацију у производњи. Плодност животиња представља један од основних фактора економичности производног процеса. Међу бројним факторима који утичу на настанак поремећаја репродукције и плодности по свом значају издвајају се нутритивни фактори (енергетска вредност оброка, садржај протеина, минералних материја и витамина). Кроз бројне огледе исхране утврђено је да, како недовољна количина, тако и већа количина хранљивих материја може у великој мери да утиче на процес репродукције. Основни проблеми су везани за степен суфицита, дефицита или дисбаланса у исхрани репродуктивних домаћих животиња. Поред тога, у храни за животиње могу да се нађу и штетне материје (естроген биљног порекла, или секундарни метаболити плесни) које могу значајно да наруше репродуктивни циклус у свим његовим фазама. Најбоља препорука је да се животињама обезбеди избалансиран оброк у свим хранљивим састојцима који задовољавају претходно нормиране нутритивне захтеве и препоруке.

Кључне речи: Исхрана, репродукција, домаће животиње

Овај рад је рађен у оквиру пројекта » Одабране биолошке опасности за безбедност/квалитет хране анималног порекла и контролне мере од фарме до потрошача«, ТР 031034, и финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

ЗНАЧАЈ ОРГАНСКОГ СТОЧАРСТВА У ПРОЦЕСУ ОЧУВАЊА АГРОЕКОСИСТЕМА

Ружица Траиловић, Владимир Димитријевић, Мила Савић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Конвенционални – интензивни развој пољопривреде карактерише прекомерно коришћење ресурса, затим акумулација хемикалија, ерозија и губитак биодиверзитета. Органска производња је само-обнављајућа и одржива те може да умањи негативне ефекте интензивне пољопривреде и потстиче самообнављање станишта. Биодинамични приступ интегрише биљну и животињску производњу под контролисаним условима и тиме умањује негативно деловање на животну средину. Органска фарма примењује ротацију култура ограничава употребу хемијских средстава, антибиотика и адитива, апсолутно забрањује генетички модификоване организме у производњи, охрабљује употребу природних ђубрива из природних извора на фарми при чему се, у систему слободне испаше гаје отпорне и локално адаптиране животиње и биљке. Због специфичне праксе која потстиче очување анималних ресурса и очување агробиодиверзитета уопште уз примену контролисане испаше којом се спречава процес сукцесије природних ливада и пропанака, органско сточарство се примењује на просторима обухваћеним различитим степеном заштите у Србији. Екстензивно држање и контролисана испаша омогућавају обнову комплексне флористичке заједнице и очување не само доместицираног биодиверзитета већ и биљних заједница, попут ливада и пашњака чиме су обезбеђени услови за очување биодиверзитета што може да омогући обнову руралне заједнице и унапређење традиционалне производње аутохтоних анималних производа са географски дефинисаних подручја уз примену стандарда производње и квалитета.

Кључне речи: Органско сточарство, агробиодиверзитет, аутохтоне расе

THE IMPACT OF ORGANIC LIVESTOCK PRODUCTION ON THE PROCESS OF CONSERVATION OF AGROECOSYSTEM

Ružica Trailović, Vladimir Dimitrijević, Mila Savić

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

The conventional agriculture is characterized by monoculture, overuse of resource accumulation of inorganic chemicals and biodiversity loss. An organic system is self preserving and sustainable and can minimize negative impact of intensive farming allowing restoration of the ecosystem. The biodynamic approach that integrates plant and livestock production with soil management enhances biodiversity; biological cycles and reduces human impact on ecosystem. Typical organic system includes crop rotations, restrictive use of agricultural chemicals and antibiotics, rejects genetic modification and promotes free range breeding of disease resistant and locally adapted animals and plants. The specific management system that relies on autochthonous animal resources organic livestock production enhances preservation of agro biodiversity while controlled grazing prevent succession of meadows and so preserves landscape led to promotion of organic livestock production in nature protection. Intensive breeding practice and controlled grazing allowed reconstruction of complex plant habitats of natural grassland and allowed not only preservation and restoration of natural agro-biodiversity on these sites, but also promoting rural development and preservation of autochthonous production.

Key words: Organic livestock breeding, agro-biodiversity, autochthonous breeds

КРИПТОКОКНИ МАСТИТИС КОД ВИСОКО-МЛЕЧНЕ КРАВЕ

Бранислав Курељушић, Ђорђе Цветојевић, Божидар Савић, Немања Јездимировић,
Јасна Курељушић, Јадранка Жутић, Добрила Јакић-Димић

институт за ветеринарство Србије, Београд, Србија

Поред бактеријских и вирусних узрочника маститиса, квасци се такође описују као потенцијални проузроковачи маститиса код крава. Описано је неколико врста квасаца који могу да проузрокују маститис, али најчешће се изолују *Cryptococcus neoformans* и *Candida albicans*. Инциденција маститиса проузрокованих квасцима је обично врло ниска код млечних крава, мада се понекад могу јавити и у виду епизоотија. Њихова појава се обично доводи у везу са поновљеним апликацијама антибиотских препарата за интраамарну примену, где се преко контаминираних инјектора узрочник уноси директно у млечну жлезду. Поред тога, повреде сисе могу створити предиспозицију за ову инфекцију. Сматра се да су квасци одговорни за 2-3% клиничких случајева маститиса код крава. Понекад узрочник криптококног маститиса из млечне жлезде преко супраамарних лимфних чворова може метастазирати до плућа или можданих овојница проузрокујући системску инфекцију. У овом раду испитане су лезије млечне жлезде код краве угинуле 60 дана после партуса, а код које је заживотно спровођена антибиотска терапија клинички манифестног маститиса. Након угинућа, извршена је обдукција краве, а узорци млечне жлезде и супраамарних лимфних чворова узорковани су за микробиолошко и хистопатолошко испитивање. Макроскопски, млечна жлезда је чврсте конзистенције, месната, сиво беле боје са мање опсежним хеморагијама. Лобуларност је веома наглашена, а на пререзној површини се уочава слузави вискозни секрет. Изражен је едем жуте боје у пределу припајања млечне жлезде за абдомен. Супраамарни лимфни чворови су изразито повећани а на пресеку жуте боје и серозно проквашени. Хистолошки, ацинуси млечне жлезде су проширени, везивноткивна строма умерено заступљена, и присутан је инфламаторни инфилтрат мононуклеарног типа. У лумену ацинуса уочавају се бројни лоптасти облици промера од 10 до 15 микрометара окружени светлом хало зоном. Методом Грокот и ПАС бојења установљени облици су позитивно обојени, а промера су до 30 микрометара пошто је и хало зона обојена. Морфолошки, овакви облици одговарају гљивици *Cryptococcus spp.* Хистолошким испитивањем супраамарних лимфних чворова установљена је фоликуларна хиперплазија. Микробиолошким испитивањем млечне жлезде потврђено је присуство *Cryptococcus spp.* Појава гљивичних инфекција код домаћих животиња, укључујући и преживаре, данас добија све више на значају, пре свега због учестале примене антибиотика и кортикостероида у терапији. Сходно томе на инфекцију гљивицама треба посумњати увек када постоји историја неуспешних терапија клиничких маститиса.

Кључне речи: крава, маститис, *Cryptococcus spp.*

CRYPTOCOCCAL MASTITIS IN HIGH-YIELD DAIRY COW

Branislav Kureljušić, Đorđe Cvetojević, Božidar Savić, Nemanja Jezdimirović, Jasna Kureljušić, Jadranka Žutić, Dobrila Jakić-Dimić

Institute of Veterinary Medicine of Serbia, Belgrade, Serbia

Beside bacterial and viral agents, yeasts were described as potential causes of mastitis in dairy cows. There are several yeast species which can cause mastitis, but the most isolated are *Cryptococcus neoformans* and *Candida albicans*. Incidence of yeast caused mastitis is usually low, although sometimes they can cause epizooties. In most reported instances followed repeated udder infusion with antibiotics is predisposing factor for their occurrence, in case of contaminated injectors. Beside this, injuries of teats are also predisposing factors for infection. It is known from literature that yeasts caused 2-3% clinically manifested mastitis. Sometimes, *Cryptococcus spp.* from udder through supramammary lymph nodes can metastasizes to lungs or meninges and caused systemic infection. In this work, we investigated lesions of udder in cow, died sixty days after parturition in which during the life antibiotics were intramammary used because of clinically manifested mastitis. After death, necropsy was performed and samples of udder and supramammary lymph nodes were sampled for microbiological and histopathological examination. Macroscopically, mammary gland was firm in consistency, fleshy, gray white in color with smaller hemorrhages. Lobulation is exaggerated and on the cut surface is slimy and viscid secretion. There is yellow edema on the connection of the mammary gland to the abdominal wall. Supramammary lymph nodes are very enlarged, and on the cut surface yellow and with serous edema. Histologically, acini of the mammary gland were distended, interstitial connective tissue moderately present with mononuclear cell infiltration. In acinar lumen numerous ball shaped organisms 10-15 micrometers in diameter with halo zona on periphery were present. In Grocott and PAS staining, they were positive, and 30 micrometers in diameter, because halo zona was stained. Morphologically, those organisms match to the fungus *Cryptococcus spp.* Histologically, in supramammary lymph nodes follicular hyperplasia was detected. Microbiological examination revealed presence of *Cryptococcus spp.* The occurrence of mycotic infection in domestic animals, including ruminants, is getting more important, especially due to the frequent use of antibiotics and corticosteroids in the therapy. In case of unsuccessful treatment of clinical mastitis, mycotic infection can be suspect.

Keywords: cow, mastitis, *Cryptococcus spp.*

КОРТИЗОЛ У МЛЕКУ – ПОУЗДАНИ ИНДИКАТОР СТРЕСА КОД КРАВА

Сретен Недић¹, Драго Н. Недић², Марија Игњатовић³, Сања Врањеш-Ђурић³, Љубомир Јовановић¹, Данијела Кировски¹

у

¹Универзитет Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

²Ветеринарски институт Републике Српске "Др Васо Бутозан", Бањалука, Република Српска

³Институт за нуклеарне науке "Винча", Универзитет у Београду, Београд, Србија

Кортизол је индикатор стреса. Одређује се у различитим биолошким материјалима (млеку, крви, длаци). Кортизол млека садржи само слободну фракцију кортизола из крви. У млеку се 15-30% кортизола налази у слободној форми, а 70-85% је подједнако вазан за казеин и протеине сурутке (лакторалбумине и лактоглобулине). Кортизол се у млеку одређује у различитим фракцијама. Ми смо одредили кортизол у сурутци. Млеко смо узели од 13 крава Холштајн расе. Концентрација кортизола у сурутци је била $0,24 \pm 0,018$ нг/мл. Наши резултати су упоредиви са резултатима из литературе где је концентрација кортизола одређивана у другим фракцијама млека, јер је расподела кортизола у фракцијама млека пропорционално уједначена.

Кључне речи: кортизол, фракције млека, сурутка.

Рад је финансиран од стране Министарства науке и технологије Републике Српске

MILK CORTISOL – RELIABLE STRESS INDICATOR IN COWS

Sreten Nedić¹, Drago N. Nedić², Marija Ignjatović³, Sanja Vranješ-Đurić³, Ljubomir Jovanović¹, Danijela Kirovski¹

¹University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

²PI Veterinary Institute of the Republic of Srpska "Dr Vaso Butozan", Banja Luka, Republic of Srpska

³University of Belgrade, Vinča Institute of Nuclear Sciences, Vinča, Belgrade, Serbia

Cortisol is stress indicator. It may be determined in different biological fluids (milk, blood, hair). Milk cortisol consists only free fraction that originated from the blood. 15-30% of milk cortisol is free, while 70-85% is bound equally to casein and whey (lactoalbumine and lactoglobuline). Milk cortisol may be determined in different fractions. We have determined cortisol in whey fraction. Milk samples were taken from 13 Holstein cows. Cortisol concentration in whey fraction was 0.24 ± 0.018 ng/ml. Our results can be compared with others who determined cortisol in other milk fractions, since distribution of cortisol among fractions is proportionally equalized.

Key words: cortisol, milk fractions, whey protein

The study was financed by the Ministry of Science and Technology, Republic of Srpska

УТИЦАЈ КЕТОПРОФЕНА НА БЕЛУ КРВНУ ЛОЗУ КОД КРАВА У РАНОЈ ЛАКТАЦИЈИ

Зорана Ковачевић, Драгица Стојановић, Бранислава Белић, Нада Плавша, Марко Цинцовић, Ивана Давидов, Михајло Ердeљан

Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину, Нови Сад, Србија

Проналажење решења за смањење учесталости здравствених проблема и инфламације током периода ране лактације је важно. Кетопрофен се свакодневно користи у ветеринарској пракси против инфламације. Циљ студије је био да се утврди утицај апликације кетопрофена на број неутрофила и лимфоцита у крви крава. Истраживање је спроведено на 30 крава. Огледној групи је апликован кетопрофен у дози од 3 мг/кг т.м. Узорци крви су узети три пута. Примећено је смањење броја неутрофила и лимфоцита у крви млечних крава током периода ране лактације којима је апликован кетопрофен у односу на контролну групу што може бити последица антиинфламаторног ефекта кетопрофена.

Кључне речи: кетопрофен, инфламација, неутрофили, лимфоцити, крава

THE EFFECT OF KETOPROFEN ON WHITE BLOODLINE IN COWS IN EARLY LACTATION

Zorana Kovačević, Dragica Stojanović, Branislava Belić, Nada Plavša, Marko Cincović,
Ivana Davidov, Mihajlo Erdeljan

University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of Veterinary Medicine, Novi
Sad, Serbia

Finding solutions to reduce the incidence of health problems and inflammation during the early lactation is important. Ketoprofen widely used in veterinary practice against inflammation. The aim of this study was to determine the effect of the application of ketoprofen to the number of neutrophils and lymphocytes in the blood of cows. The study was conducted on 30 cows. Experimental group was administered ketoprofen in a dose of 3 mg/kg B.W. Blood samples were taken three times. It has been observed reduction in the number of neutrophils and lymphocytes in the blood of dairy cows during the period of early lactation ketoprofen which was applied as compared to the control group which may be due to an anti-inflammatory effect of ketoprofen.

Key words: ketoprofen, inflammation, neutrophils, lymphocytes, cows

ГЕРМИЦИДНИ ЕФЕКАТ *NEW ENVIRON* НА МИКРООРГАНИЗМЕ ЧАК И У ПРИСУСТВУ ОРГАНСКИХ МАТЕРИЈА

Адриана Радосавац

Универзитет Привредна академија у Новом Саду, Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад, Србија

Стварност савременог живота је подложна све већим ризицима контакта, инфекције са потенцијално опасним микроорганизмима. Ризици се односе на људе и животиње, тако и на производе животињског порекла, све оно што је битно за жива бића од њихове животне средине, смештаја, па до исхране и напајања. Држање под контролом, опасних микроорганизама један је од основних задатака комплексних мера дезинфекције. Циљ истраживања ефеката дезифицијенса *NEW ENVIRON*, јесте утврђивање ефикасности на што шири спектар микроорганизама као што су *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus hirae*, *Salmonella typhimurium*, *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* и *Mycobacterium smegmatis* у односу на време деловања и концентрацију. Микробиолошка активност средства је потврђена на Војномедицинској академији у Београду у лабораторији за испитивање антимикуробне активности и талијанској лабораторији *Biolab s.p.a, Vimodrone*. Резултати истраживања су показали пуну ефикасност *NEW ENVIRONA* на тестиране микроорганизме као и његово синергично дејство у присуству органских материја.

Кључне речи: дезифицијенс, ефикасност, микроорганизми, органске материје.

GERMICIDAL EFFECT OF *NEW ENVIRON* ON MICROORGANISM EVEN IN THE PRESENCE OF ORGANIC MATTER

Adriana Radosavac

University - Academy of Economy Novi Sad, Faculty for Economy and Engineering Management, Novi Sad, Serbia

The reality of modern life increase a risk of infection with potentially dangerous microorganisms through the contact. Risks are related to humans and animals and products of animal origin, all that is essential for living beings from their environment, accommodation, to feeding and watering. Keeping under control dangerous microorganisms is one of the main tasks of complex disinfection measures. The aim of the research of the effects of disinfectants New environ, is to determine the efficacy of a broad range of microorganisms such as *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus hirae*, *Salmonella typhimurium*, *Candida albicans*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia* and *Mycobacterium smegmatis* in relation to the time of action and concentration. Microbial activity of this product was confirmed in the laboratory of Military Medical Academy in Belgrade with testing the antimicrobial activity and in Italian laboratories Biolab spa, Vimodrone. The results showed the full effectiveness of the new environ on the tested microorganisms as well as its synergistic effect in the presence of organic matter.

Keywords: disinfectant, efficiency, microorganisms, organic matter.

УПОТРЕБА ЗБИРНОГ УЗОРКА КРВНОГ СЕРУМА У ДЕТЕКТОВАЊУ КРАВА СА ПОВЕЋАНИМ ЗДРАВСТВЕНИМ РИЗИКОМ У РАНОЈ ЛАКТАЦИЈИ

Марко Р. Цинцовић¹, Бранислава Белић¹, Радојица Ђоковић², Бојан Тохолъ¹, Миленко Стеванчевић¹

¹Универзитет Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину, Нови Сад, Србија

²Универзитет Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, Србија

Наш истраживачки тим развио је побољшани технолошки поступак за процену метаболичког статуса крава у раној лактацији. Овај технолошки поступак се заснива на употреби графикона са кога се на основу вредности параметара у збирном крвном серуму одређује % крава чије су вредности изван референтних и присуство крава са повећаним здравственим ризиком. Овај графикон представља коначни производ овог побољшаног технолошког решења. На Х оси графикона се налазе вредности метаболичких параметара из збирног узорка, док се на У оси налазе одступања од просечне референтне вредности изражене у стандардним девијацијама. На пресецима вредности са Х и У осе се налази % крава чије се вредности налазе изван оптималних и присуство оболелих крава у групи. Прецизно су одређене концентрације параметара у збирном серуму који указују на постојање оболелих крава у групи. Коришћење збирног серума крви у процени здравља крава је могуће употребном нашег технолошког решења.

Кључне речи: збирни узорак, метаболички статус, рана лактација.

USE OF POOLED BLOOD SERUM SAMPLES TO DETECT THE COWS WITH INCREASED HEALTH RISK IN EARLY LACTATION

Marko R. Cincović¹, Branislava Belić¹, Radojica Đoković², Bojan Toholj¹, Milenko Stevančević¹

¹University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of Veterinary Medicine, Novi Sad, Serbia

²University of Kragujevac, Faculty of Agronomy, Čačak, Serbia

Our research team has developed a new technology process for assessing metabolic status of cows in early lactation. This technological process is based on the use of the chart from which the values of the parameters on the basis of the collective blood serum determined% of cows whose values are outside the reference and the presence of cows with increased health risks. This chart represents the final product of improved technological solutions. On the X axis of the graph are the values of metabolic parameters from a pooled sample, while the Y axis is deviations from the average of the reference values expressed in standard deviations. At intersections with values of X and Y axis is % of cows whose values are outside the optimal and the presence of diseased cows in the group. Specify the concentration in pooled serum parameters that indicate the existence of diseased cows in the group. Using pooled serum levels in assessing the health of cows is possible usage of our technological solutions.

Key words: pooled sample, metabolic profile, early lactation

ХЕМАТОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ КОД ДОМАЋЕГ МАГАРЦА

Михајло Ердељан, Ивана Давидов, Бојана Видовић, Зорана Ковачевић

Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Департман за ветеринарску медицину, Нови Сад, Србија

Познавање физиолошких параметара је кључно за клиничара на терену. Проблем представља недостатак информација о референтним вредностима за поједине расе, услове животне средине и системе држања код магараца. Оглед је изведен на две групе марагаца. Једно су животиње из "Засавице" а друго животиње појединачно држане. Циљ рада је утврђивање параметра крви код одраслих здравих магараца на територији Војводине уз упоређивање налаза код различитих група. Крви је добијена пункцијом *v. jugularis* и обрађена на аутоматском анализатору. Резултати показују високе вредности МСНС и ниске вредности RBC уз велику хомогеност код животиња у великом запату, што говори да магарци имају своје специфичности у односу на коње уз велики утицај услова држања.

Кључне речи: крвна слика, магарци, МСНС, RBC

ПРИМЕНА РИГИДНЕ ЕНДОСКОПИЈЕ КОД ПАСА

Вања Крстић, Маја Васиљевић, Драган Ристановић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Од савемених дијагностичких метода у малој пракси ригидна ендоскопија заузима значајно место у дијагностици обољења горњих партија респираторног тракта, унутрашњих органа абдомена и лапароскопске стерилизације паса. Ендоскопским прегледом се добија реална слика о стању слузница носних ходника паса уз могућност прикупљања материјала, путем биопсије, за хистопатолошке и цитолошке анализе. Такође, ендоскоп се може искористити и за уклањање страних тела из горњих партија респираторног тракта малих животиња. Лапароскопија је минимално инвазивна дијагностичка метода, која омогућава ветеринарима да спроведу темљну визуализацију трбушне дупље и лако узму узорак ткива за хистопатолошка испитивања. На тај начин долази се до прецизније дијагнозе, а тиме се спроводи и одговарајући третман појединих патолошких стања абдоминалне дупље паса. Након овакве интервенције опоравак пацијента је сигурнији и бржи. Поред лапароскопске дијагностике обољења органа трбушне дупље последњих годину дана на Факултету ветеринарске медицине у Београду, спроводи се и лапароскопска хирургија.

Кључне речи: лапароскопија, пас, ригидна ендоскопија

ОСНОВИ УЛТРАЗВУЧНЕ ДИЈАГНОСТИКЕ АБДОМЕНА МАЛИХ ЖИВОТИЊА

Вања Крстић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Због физичких принципа, на којима је конципирана, ултразвучни преглед представља неагресивну, нешкодљиву, врло осетљиву и прецизну дијагностичку процедуру. Софитицирани уређаји констатују минималне количине енергије рефлектоване са контактних површина две средине са различитим ткивним импеданцама (условима под којим се звучни талас проводи кроз средину). Ово омогућава да се детектују минималне накупине течности или конгломерати ћелија другачије грађе у лумену паренхиматозних органа у којима нема гасова. У органима чији лумен испуњава течност (жучна кеса, бубрежна карлица, мокраћна бешика) осетљиво и прецизно детектује накупине организованог седимента или муља минималних промера честица, присуство еритроцита, детритуса, гноја и пролиферативних структура које проминирају у лумен ових органа. Такође може да детектује и минималне количине слободне течности у абдоминалној шупљини. Како даје слику у реалном времену омогућава прецизну, вођену, пункцију и узимање узорака за патохистолошке налазе. Све наведене промене се могу врло прецизно измерити, што омогућава праћење развоја промене током времена или третмана. Чињеница да је трошак појединачног прегледа минималан а метода прецизна, осетљива и нешкодљива уводи ову методу у неопходну и пожељну дијагностичку процедуру у рад савремене ветеринарске амбуланте.

Кључне речи: ултразвук, мале животиње, абдомен

BASIS ULTRASOUND DIAGNOSTIC OF ABDOMEN SMALL ANIMAL

Vanja Krstić

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

Because of physical principles, on which bases it was made, ultrasound examination is non aggressive, harmless, very sensitive and accurate diagnostic procedure. Sophisticated equipment is able to determine minimal quantities of energy reflected from contact surfaces of two media with different tissue impedance (conditions to conduce the sound wave through medium). This enables us to detect minimal quantities of liquid or groups of cells of different structure in the lumen of parenchymous organs without gases. In the organs whose lumen is filled with liquid (bile bladder, kidney, urinary bladder) with ultrasound it is possible to detect groups of organized sediment or mud, presence of erythrocytes, detritus, pus and proliferative structures which are present in the lumen. With ultrasound it is also possible to detect the minimal quantities of free liquids in abdominal cavity. The picture is real time and ultrasound enables precise, guided puncture and taking samples for pathohistological examination. All changes can be precisely measured, which enables following of development of processes in time or during the treatment. The fact that the costs of examination is small and method is precise, sensitive and harmless testifies that ultrasound is obligatory and recommended diagnostic procedure in everyday work of modern veterinary practice.

Key words: ultrasound, small animals, abdomen

ПОСТУЛАТИ РЕНДГЕНСКЕ ДИЈАГНОСТИКЕ КОСТНОГ СИСТЕМА СОЦИЈАЛНИХ ЖИВОТИЊА

Никола Крстић, Мирјана Лазаревић Мацановић, Марко Митровић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

Рендгенско испитивање представља кључни део дијагностичког поступка у дефинисању обољења костно-мишићног система. Иако у суштини рендгенско снимање може бити једини извор информација који резултира добијању егзактне дијагнозе, његова улога је да лоцира и опише патолошки процес и да повеже уочене промене на костном систему са клиничким и лабораторијским подацима. У одређеном броју случајева, дијагноза која је постављена на основу рендгенског налаза може да се у потпуности подудара са крајњом дијагнозом. Међутим, чешћа је ситуација да рендгенски налаз само сугерише листу диференцијалних дијагноза која се може скратити једино применом додатних дијагностичких процедура. Упркос чињеници да радиографија има једну од кључних улога у дијагностици обољења костног система, морају се имати у виду и ограничења која она намеће. Рендгенски снимци су само дводимензионални приказ тродимензионалних структура и ни под идеалним условима није могуће добити савршен опис појединих анатомских ентитета. Сходно томе, неопходан је одређен степен искуства у раду, како би се добијени рендгенски снимак трансформисао у значајну структуралну информацију. Костно ткиво је изложено великом броју стресова (као што су трауме или поремећаји макроструктуре) који резултирају променом интензитета физиолошке ткивне сенке. Међутим, кости имају одређени капацитет одговора на стрес, чиме се објашњава чињеница да су лезије које изгледају веома слично у суштини последица дејства низа разноврсних узрока. На пример, костне неоплазије, остеомијелитис, или компликације прелома настале током њихове репарације, могу у неком тренутку да покажу скоро идентичне радиографске карактеристике, као што се не може тачно одредити ни етиологија лезије костног ткива. Замена нормалног костног ткива неопластичним или инфламаторним ћелијама, на снимцима ће такође изгледати скоро истоветно. С обзиром на потешкоће које се јављају услед немогућности да се на снимцима изврши јаснија диференцијација лезија, а у циљу постављања валидне дијагнозе, рендгенски налази се морају сагледавати и у светлу осталих релевантних клиничких и лабораторијских података. Имајући у виду да основу тумачења рендгенске слике чини препознавање измењене морфологије органа и ткива, може се рећи да је познавање физиолошке структуре костију од кључног значаја. Кост је живо ткиво којем је потребно снабдевање крвљу и налази се у константном стању ремоделације услед дејства стреса тежине тела које носе и истезања лигамената и тетива на местима њиховог припоја. Ови процеси резултирају физиолошким балансом између ресорпције кости и синтезе новог костног ткива, што одржава њихов интегритет и архитектонику. Током болести, у костима долази да промене физиолошких процеса, што изазива морфолошке промене у ткиву и пружа могућност да се настале малформације уоче на рендгенограмима. Градивне компоненте или елементарна макроструктура првог реда цевастих костију имају различиту радиографску густину која показује одличан контраст између кречне сенке густог кортекса и мање интензивне сенке спонгиозе. Оштар контраст такође постоји између костних структура и околних сенки меких ткива. Делинеација овако јасних разлика у густини сенке омогућава визуализацију суптилних морфолошких промена у ткиву и формира основу тумачења рендгенског снимка.

Кључне речи: рендгенологија, кости, дијагностика, неоплазме

THE POSTULATES OF X-RAY EXAMINATION OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM OF SOCIAL ANIMALS

Nikola Krstić, Mirjana Lazarević Macanović, Marko Mitrović

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

X-ray examination represents an essential part of diagnostic procedure in defining ailments of the musculoskeletal system. Although x-ray imaging may in effect be the only source of information that results in obtaining the exact diagnosis, its role consists in locating and describing a pathological process and relating the perceived alterations in the skeletal system to the clinical and laboratory data. In some cases, the diagnosis based on x-ray findings might completely coincide with the final diagnosis. However, it is more common that the x-ray finding only indicates a list of differential diagnoses, which can be shortened only by the application of additional diagnostic procedures. Despite the fact that radiography plays one of the key roles when it comes to diagnostics of the skeletal system ailments, it is necessary to keep in mind the limitations that it imposes as well. X-ray films are only a two-dimensional image of three-dimensional structures and even under ideal conditions is not possible to get the perfect description of some anatomic entities. Accordingly, transforming the obtained x-ray images in an important structural information requires a certain level of practical experience. The bone tissue is exposed to a number of stresses (like traumas or macrostructural disorders) which result in change in intensity of physiological shadow of tissue. However, bones possess a certain capacity of stress response, and this explains the fact that the lesions which look very similar are actually results of the activities of a number of different causes. For example, the bone neoplasia, osteomyelitis or fracture complications which appear during the bone reparation might project almost identical radiographic characteristics at some point; also, it is not possible to identify the etiology of bone tissue lysis with certainty. The replacement of normal bone tissue with neoplastic or inflammatory cells will appear almost identical on films. Given the difficulties occurring due to the impossibility of making a clearer differentiation of lesions, and in order of setting up the valid diagnosis, x-ray findings should be regarded in light of the other relevant clinical and laboratory data. Having in mind that the recognition of altered morphology of organs and tissues is the fundamental of the x-ray image interpretation, it can be argued that the knowledge of physiological bone structure is of the utmost importance. Bone is a living tissue that needs blood supply and is in a constant state of remodelling due to the stress effect of the body weight carried by the bones and stretching of the ligaments and tendons at the places of their attachment. These processes result in the physiological balance between bone resorption and synthesis of the new bone tissue, which maintains their integrity and architectonics. During disease happens a change of physiological processes in bones, which causes morphological alterations in tissue and yields the possibility of detecting the resulting malformations on roentgenograms. Building components or the first-level elementary macrostructure of tubular bones have different radiographic density which displays an excellent contrast between the lime shadow of thick cortex and the less intensive shadow of spongiosis. Another sharp contrast occurs between bone structures and surrounding shadows of soft tissues. The delineation of such clear differences in shadow density allows for visualization of subtle morphological changes in tissue and forms the basis for the x-ray image interpretation.

Key words: radiology, bones, diagnostic, neoplasms

ХИРУРШКИ ТРЕТМАН *VOLVULUS INTESTINI* КОД ПСА ПРИКАЗ СЛУЧАЈА

Горан Параш¹, Смиљана Параш², Огњен Витковић¹, Бојан Лукач¹, Огњен Вујиновић³,
Игор Чегар¹, Младен Баника¹, Игор Комленић¹

¹Ветеринарска амбуланта МИМ СООР", Бањалука, Република Српска

²Универзитет у Бањалуци, Природно-математички факултет, Република Српска

³Агенција за обиљежавање животиња, Бањалука, Република Српска

У литературним наводима обољење *volvulus intestini* (запетљај цријева) описује се као веома тешко, чак и смртоносно стање дигестивног тракта код паса, када се један дио цријева ротира око своје осе. Веома је интересантно да од овог обољења не обољевају све расе паса подједнако, чешће обољевају крупније расе и то најчешће бернардинци, њемачки овчари, велике пудле, доге и шарпланинци. Осим расе пса на учесталост појављивања запетљаја цријева утиче и њихова старост у том смислу да старији пси чешће обољевају од млађих. У овом раду, приказана је клиничка слика, дијагностика, хируршки третман и опоравак од истог у случају *volvulus intestini* код пса, расе њемачки овчар, старог девет година. Симптоми који су несумњиво указивали на ово обољење били су типични за запетљај цријева, дијагноза је постављена у каснијем стадијуму болести, што нам и није дало предност за позитиван исход лијечења. Након успјешног хируршког третмана и лијечења, пас се брзо опоравио и наставио са уобичајеним и нормалним начином живота.

Кључне речи: *volvulus untestunu*, запетљај цријева, њемачки овчар, хируршки третман

SURGICAL TREATMENT OF *VOLVULUS INTESTINE* IN DOGS OVERWIEV CASE

Goran Paraš¹, Smiljana Paraš², Ognjen Vitković¹, Bojan Lukač¹, Ognjen Vujinović³, Igor Čegar¹, Mladen Banika¹, Igor Komlenić¹

¹Veterinary ambulance MIM COOP", Banjaluka, Republic of Srpska

²University of Banjaluka, Faculty of Science, Republic of Srpska

³Agency for Animal Marking Banjaluka, Republic of Srpska

Disease *volvulus intestine* (tangles intestine) was described as very difficult, even deadly disease the digestive tract of dogs. *Volvulus intestine* crested when one part of the intestine rotates about its axis. It is very interesting that do not get disease all breeds of dogs equally. Bigger breeds get disease more often, mostly Bernards, German shepherds, great poodles and Šarmountain dogs. In addition, in the case of appearance tangles intestine have age in the dogs. Older dogs get *volvulus intestine* more than younger. In this paper is presented a clinical picture, diagnosis, surgical treatment and recovery of the *volvulus intestine* in dog. Our dog is German Shepherd, nine years old. The symptoms that he has are undoubtedly indicative of the disease were typical of tangles intestine. Diagnosis was made at very late stage of the disease. This didn't give us the advantage of a positive outcome. After surgical treatment, the dog has quickly recovered and continued with the usual and normal way of life.

Key words: *volvulus intestine*, tangles intestine, German shepherd, surgical treatment

A. MESENTERICA CRANIALIS КОД ТЕКУНИЦЕ (CITELLUS CITELLUS)

Милош Благојевић¹, Душко Виторовић², Марија Здравковић³, Ивана Нешић¹, Ивана Адамовић²

у

¹Универзитет Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

²Универзитет Београду, Пољопривредни факултет, Београд, Србија

³Универзитет Београду, Медицински факултет, Београд, Србија

у

у

Текуница је презимар, чија хибернација траје у зависности од узраста и пола, од краја лета до пролећа. Циљ рада је да се опише део кардиоваскуларног система. За испитивање је употребљено 6 текуница, оба пола, телесне масе 200-300 грама. После искрвављења, у трбушну аорту су убризгане различите контрастне масе, желатин обојен сликарском темпером или минијумом. После ињичирања, крвни судови су препарисани и фотографисани. *A. mesenterica cranialis* представља непаран и прилично јак крвни суд који избија из вентралног зида трбушне аорте, 4-5 mm каудалније од *A. celiaca*. Васкуларише танка црева и већи део колона. Њене гране су: *A. pancreaticoduodenalis caudalis*, *Aa. jejunales*, *A. colica dextra* и *A. colica media*. Када се од *A. mesenterica cranialis* одвоји последња јејунална грана, њен завршни део представља *A. ileoscecocolica*. За разлику од текунице, поред неведених крвних судова, код слепог кучета гране од *A. mesenterica cranialis* су и *A. pancreaticoduodenalis media*, *A. cecalis*, *A. sescocolica* и *A. ileocolica*. Код заморца *A. celiaca* и *A. mesenterica cranialis* се спајају и образују *A. celiacomesenterica*.

Кључне речи : текуница, артерије, васкуларизација

A. MESENTERICA CRANIALIS IN THE GROUND SQUIRREL (CITELLUS CITELLUS)

Miloš Blagojević¹, Duško Vitorović², Marija Zdravković³, Ivana Nešić¹, Ivana Adamović²

¹University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

²University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Belgrade, Serbia

³University of Belgrade, Faculty of Medicine, Belgrade, Serbia

The ground squirrel is hibernators, whose hibernation lasts depending on the age and sex, from late summer to spring. The aim of this paper is to describe the part of the cardiovascular system. The investigation was performed on six ground squirrel, of both sexes, body weight 200-300 g. After bleeding, the abdominal aorta were injected with various contrasting masses, gelatin colored painting with watercolors or red lead. After the injection, the blood vessels were prepared and photographed. The cranial mesenteric artery (A. mesenterica cranialis) represent unpaired and quite large blood vessel which arises from the ventral wall of the abdominal aorta, about 4-5 mm caudally to the origin of the the celiac artery. It supplies small intestine and most part of the colon. Its branches are: A. pancreaticoduodenalis caudalis, Aa. jejunales, A. colica dextra and A. colica media. After giving off the last jejunal artery, the cranial mesenteric artery terminate as A. ileoceocolica. For difference of the ground squirrel, in the mole rat branches of the cranial mesenteric artery are yet A. pancreaticoduodenalis media, A. cecalis, A. cecocolica and A. ileocolica. In the guinea pig the cranial mesenteric artery form a common trunk with the celiac artery – Truncus celiacomesentericus which arises from the abdominal aorta.

Key words : ground squirrel, arteries, vascularization

СПОЉАШЊИ ИЗГЛЕД СРЦА КОД МАЛОГ ЗЕЛЕНОГ МАЈМУНА (*CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS*)

Милош Благојевић¹, Марија Здравковић², Душко Виторовић³, Ивана Адамовић³, Ивана Нешић¹

у

¹Универзитет Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија Универзитет у
²Београду, Медицински факултет, Београд, Србија
³Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд, Србија

Мали зелени мајмун у великим групама настањује Афричке саване. Сматрају се најлепшим мајмунима Старог света. Циљ рада је да се опише део кардиоваскуларног система. Испитивања су вршена на 6 малих зелених мајмуна, оба пола, старости 3-4 године, телесне масе 2000-3000 грама, добијених из Института за вирусологију, вакцине и серуме у Београду. Спољашњи изглед срца проучавао се на препаратима, на којима је у грудну дупљу убризган 4% формалин. На спољашњој површини срца код малог зеленог мајмуна јасно је изражен кружни жлеб (*Sulcus coronarius*). Леви уздужни жлеб (*Sulcus interventricularis paracornalis*) лежи између кранијалне и средње трећине леве стране срца. Не допире до врха срца, већ прелази преко кранијалног руба срца и пружа се према десној страни срца. Десни уздужни жлеб (*Sulcus interventricularis subsinuosus*) лежи између средње и каудалне трећине десне стране срца. Кранијални руб срца (*Margo ventricularis dexter*) је конвексан, а каудални руб срца (*Margo ventricularis sinister*) је раван, окренут каудално и нешто лево. Код малог зеленог мајмуна и домаћих животиња сисара десни уздужни жлеб (*Sulcus interventricularis subsinuosus*) је прав и допире до врха срца, а леви (*Sulcus interventricularis paracornalis*) је кос и пружа се између кранијалне и средње трећине леве стране срца. Код човека од коронарног жлеба пружа се ка срчаном врху предњи (*Sulcus interventricularis anterior*) и задњи уздужни жлеб (*Sulcus interventricularis posterior*), који се спајају удесно од срчаног врха градећи усек (*Incisura apicis cordis*).

Кључне речи : мали зелени мајмун, срце, кружни жлеб, уздужни жлебови

THE OUTER SURFACE OF THE HEART IN A SMALL GREEN MONKEY (CERCOPITHECUS AETHIOPS SABEUS)

Miloš Blagojević¹, Marija Zdravković², Duško Vitorović³, Ivana Adamović³, Ivana Nešić¹

¹University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

²University of Belgrade, Faculty of Medicine, Belgrade, Serbia

³University of Belgrade, Faculty of Agriculture, Belgrade, Serbia

Small green monkey in large groups inhabit the African savannah. They are the most beautiful Old World monkeys. The aim of this paper is to describe the part of the cardiovascular system. The studies were performed on six small green monkeys of both sexes, aged 3-4 years, body weight 2000-3000 g, obtained from the Institute of Virology, Vaccines and Serums in Belgrade. The surface of the hearts studied in the preparations, where the thoracic cavity injected with 4 % formalin. On the surface of the heart in small green monkey is clearly expressed the coronary groove (Sulcus coronarius). Left interventricular groove (Sulcus interventricularis paraconalis) lies between the cranial and middle third of the left side of the heart, not reaching the apex of the heart. It runs over the heart and the cranial border extending toward the right side of the heart. Right interventricular groove (Sulcus interventricularis subsinuosus) lies between the middle and caudal third of the right side of the heart. Cranial ventricular border of the heart (Margo ventricularis dexter) is convex and the caudal border of the heart (Margo ventricularis sinister) is straight, turned caudally and slightly to the left. In a small green monkeys and domestic animals mammal right interventricular groove (Sulcus interventricularis subsinuosus) is straight and reaching out to the apex of the heart. Left interventricular groove (Sulcus interventricularis paraconalis) is oblique and extends between the cranial and middle third of the left side of the heart. In humans the front interventricular groove (Sulcus interventricularis anterior) and posterior one (Sulcus interventricularis posterior) extend from the coronary groove toward the apex of the heart. Both grooves are connected to the right of the apex building cardiac notch (Incisura apicis cordis).

Key words: small green monkey, heart, coronary groove, interventricular grooves

A. LIENALIS КОД СЛЕПОГ КУЧЕТА (SPALAX LEUCODON)

Ивана Нешић, Милош Благојевић, Зоран Зорић, Милена Ђорђевић, Дејана Ћупић
Миладиновић

Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, Београд, Србија

У условима живота у лабораторији слепо куче се показало као врло осетљива животиња. Велики број животиња угине убрзо по доласку у кавез. После адаптације која траје неколико дана, смртност је много мања. Основни услови за одржавање животиња у кавезима су редовна исхрана, константна температура, влажност и редовно одржавање хигијене кавеза. Циљ рада је да се опише део кардиоваскуларног система. За испитивање је употребљено 7 слепих кучића, оба пола, телесне масе 180-240 грама. После искрвављења животиња, у крвне судове су убризгане различите контрастне масе, желатин обојен сликарском темпером или минијумом. После ињицирања, крвни судови су препарисани и фотографисани. *A. lienalis* је грана од *A. celiaca*. На растојању од 5 mm се дели на две гране. Од прве гране, која даје своје огранке за проксимални део слезине, одвајају се гранчице за леви део велике кривине желуца у пределу *Saccus cecus ventriculi*. Друга јача грана се грана у дисталној половини слезине и продужава даље кроз *Omentum majus*, најпре уз леви, а затим уз вентрални део велике кривине желуца као *A. epiploica sinistra* и анастомозира са *A. gastroepiploica dextra*. Од *A. epiploica sinistra* се не одвајају гране за желудац. Код слепог кучета, текунице, пацова, нутрије и кунића *A. lienalis* је грана од *A. celiaca*. Код златног хрчка *A. lienalis* се одваја заједничким стаблом са *A. gastrica sinistra*, од *A. celiaca*.

Кључне речи : слепо куче, артерије, васкуларизација

A. LIENALIS IN THE MOLE RAT (SPALAX LEUCODON)

Ivana Nešić, Miloš Blagojević, Zoran Zorić, Milena Đorđević, Dejana Čupić Miladinović

University of Belgrade, Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade, Serbia

In laboratory conditions mole rat has proved to be very sensitive animal. A large number of animals die shortly after their arrival in the cage. After adaptation, which takes several days, mortality is much lower. The basic requirements for maintenance of animals in cages are a regular diet, constant temperature, humidity and personal hygiene of the cage. The aim of this paper is to describe the part of the cardiovascular system. The studies were performed on seven mole rats, of both sexes, body weight 180-240 g. Various contrast masses, gelatin stained with painting tempera or minium were injected into the blood vessels, after bleeding the animals. After the injection, blood vessels were prepared and photographed. The lienal artery (*A. lienalis*) is a branch of the celiac. Two branches of the lienal artery arise from this artery, about 5 mm from its origin. The first branch sends branches toward the proximal half of the spleen. From this branch arise branches to the left part of the greater curvature of the stomach, in the area of *Saccus cecus ventriculi*. The second, larger branch of the splenic artery sends many branched splenic twigs into the distal half of the spleen. This branch, now called the left epiploic artery (*A. epiploica sinistra*) continues to run through the greater omentum to the left and than to the ventral part of the greater curvature of the stomach. Near the pylorus the left epiploic artery anastomoses with the right gastroepiploic artery (*A. gastroepiploica dextra*). *A. epiploica sinistra* doesn't give off branches to the stomach. In the mole rat, ground squirrel, rats, rabbits and nutria the lineal artery is a branch of the celiac artery. In the golden hamster the lineal artery form the common trunk with the left gastric artery which arises from the celiac.

Keywords : mole rat, arteries, vascularization

Генерални спонзор:

"GENERA"

Спонзори:

"ВЕТЕРИНАРСКИ ЗАВОД СУБОТИЦА"
ВЕТЕРИНАРСКИ ИНСТИТУТ РЕПУБЛИКЕ
СРПСКЕ „Др Васо Бутозан“ Бања Лука

Донатори:

"МИКРОПЕК" доо
"МЛИЈЕКОПРОДУКТ" доо
НАУЧНИ ИНСТИТУТ ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО СРБИЈЕ
ЦЕНТАР ЗА РАЗВОЈ И УНАПРЕЂЕЊЕ СЕЛА
"ИНТЕРВЕТ" Бијељина
"ЗП КОМЕРЦ" Бијељина
"ДУЛЕ МЉЕКАРА" Драгањевац

VETOFLOK[®] LA

100 mg/ml otopina za injekciju

LIJEK IZBORA ZA DIŠNE BOLESTI GOVEDA

- JEDNOKRATNA PRIMJENA
- PRODULJENO DJELOVANJE
- CILJANA I UČINKOVITA TERAPIJA
- MINIMALNO UZNEMIRAVANJE ŽIVOTINJA
- EKONOMSKI NAJISPLATIVIJA TERAPIJA
- SIGURAN USPJEH

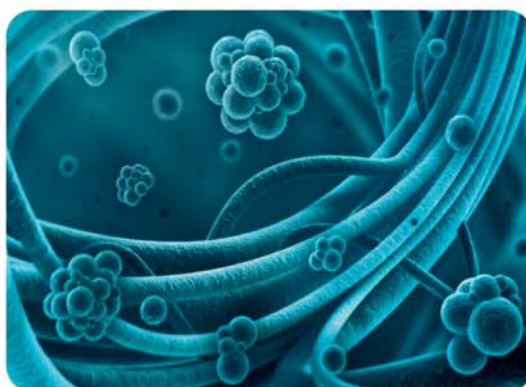


GENERA

Jedna kompanija za Jedno zdravlje



VETERINARSKI ZAVOD SUBOTICA



HEMOFARMACEUTSKI BIOLOŠKI I DIJETETSKI PREPARATI

HRANA ZA ŽIVOTINJE

HRANA ZA PSE - DOG & STYLE

HRANA ZA RIBE - SOPROFISH

SREDSTVA I USLUGE DEZINFEKCIJE, DEZINSEKCIJE I DERATIZACIJE

Beogradski put 123, 24106 Subotica
Tel. +381 24 62 41 00 Fax +381 24 56 77 36
www.vetzavodsubotica.rs; office@vetzavod.com

 VICTORIAGROUP

80 година

Ветеринарског института

„Др Васо Бутозан“



БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА

Министарство спољне трговине и економских односа
Канцеларија за ветеринарство БиХ

BOSNA I HERCEGOVINA

Ministarstvo vanjske trgovine i ekonomskih odnosa
Ured za veterinarstvo BiH

BOSNIA AND HERZEGOVINA

Ministry of Foreign Trade and Economic Relations
Veterinary Office of B&H

САРАЈЕВО, Радићева 8/1 - SARAJEVO, Radićeva 8/1

Тел.-Tel.: +387 38 565 700,

Факс-Fax: +387 38 565 725

E-mail: info@vet.gov.ba

Web: <http://www.vet.gov.ba>

Директор – Direktor - Director

Љубомир Калаба, др вет. мед., спец - Ljubomir Kalaba, dr vet. med., spec

Замјеник директора – Zamjenik direktor – Deputy Director

Паво Радић, др вет. мед. - Pavo Radić, dr vet. med

Секретар – Sekretar - Secretary

Мр. сц. Санин Танковић, др вет. мед. - Mr. sc. Sanin Tanković, dr vet. med

mikropek

Promet veterinarskih lijekova

Vaš pouzdan partner!



Jovana Bijelia 7i, 78 000 Banja Luka, BiH/Republika Srpska
+387 51 389 910 - fax: +387 51 389 922
www.mikropek.com
info@mikropek.com - mikropek@teol.net

OMILJENI DOMAĆI PROIZVODI

Vitalia proizvodi prave se isključivo od vrhunske sirovine sa domaćih farmi, donoseći u vaš dom svježinu naših pašnjaka i najljepši ukus prirode.



Mlijekoprodukt d.o.o.
Vrioci bb, 79240 Kozarska Dubica
Tel: +387 (52) 448-244
Fax: +387 (52) 448-242
e-mail: info@mlijekoprodukt.com
www.mlijekoprodukt.com



Vitalnost za svaki dan





Lekari leče čoveka – veterinari čovečanstva



Zavod za kontrolu hrane i lekova

Sva odeljenja Zavoda se integrisanim i multidisciplinarnim pristupom bave kontrolom hrane za životinje i kontrolom hrane životinjskog porekla, sa aspekta zdravstvene ispravnosti i kvaliteta, kao i kontrolom lekova za upotrebu u veterini, a takođe i naučno-istraživačkim radom koji je direktno usmeren ka poboljšanju, kako proizvodnje, tako i kontrole hrane.

Nacionalna referentna laboratorija za:

Slinavku i šap
Klasičnu kugu svinja
Afričku kugu svinja
Besnilo
Bolest plavog jezika
Enzootsku bovinu leukoza
Infektivnu anemiju kopitara
Afričku kugu konja
Influncu konja
Vezikularnu bolest svinja
Bolesti riba
Brucelozu
Salmonelozu

Zavod za zdravstvenu zaštitu

U Zavodu se vrše dijagnostička ispitivanja iz oblasti veterinarske bakteriologije, virusologije, parazitologije, patologije, imunologije i epizootologije.

Zavod sačinjavaju vrhunski opremljene laboratorije, uključujući i laboratoriju za vršenje molekularno-bioloških ispitivanja, a u pripremi je i formiranje BSL3 laboratorije – za dijagnostički rad sa opasnim patogenima koji se prenose na ljude.



Vojvode Toze 14
Autoput 3
Beograd
Srbija

+381112851096
+381116604020
nivs@nivs.rs





ЦЕНТАР ЗА РАЗВОЈ И УНАПРЕЂЕЊЕ СЕЛА БАЊА ЛУКА

Јуз Богдана 4-6
тел-факс 051/433620
e-mail
centar.za.selo@blic.net

Основна дјелатност:

Унапређење примарне пољопривредне производње и изградња и одржавање сеоске инфраструктуре Града Бања Лука

Примарна пољопривредна производња:

- сточарска производња,
- биљна производња,
 - воћарство,
- пољопривредна механизација,
- развојно едукативни центар „Мањача“:



Развој инфраструктуре

- изградња и одржавање локалних водовода,
- изградња и одржавање сеоске јавне расвјете,
 - комунална хигијена



ZP komerc



D.O.O. "ZP KOMERC" u ovom organizacionom obliku, kao mesna industrija, sa osnovnom djelatnošću proizvodnja i prodaja mesa posluje od 2000.godine. Od osnivanja "ZP KOMERC" ima uzlazni poslovni razvojni proizvodni karakter, te je u prošloj godini ostvaren ukupani prihod od oko 5 miliona KM.



Firma posjeduje vlastiti proizvodni pogon za proizvodnju mesa i mesnih prerađevina sa najsavremenijim mašinama kapaciteta 20 tona dnevno, zatim

- Repro-centar za proizvodnju svinja
- Farmu za proizvodnju brojlera i
- Farmu za proizvodnju junadi

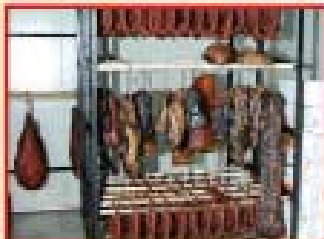
Firma sada raspolaže sa 3.000 metara kvadratnih proizvodnog prostora, savremenom procesnom opremom i oko 60 zaposlenih radnika.

Zakružujući proizvodni ciklus, firma je orijentisana na domaću proizvodnju iz vlastitog tova i domaću kooperativnu proizvodnju.



Vlastita domaća proizvodnja, visokokvalitetne sirovine, prerađuju se korišćenjem tradicionalnih recepata, a kao krajnji rezultat proizvodnje je paleta od 90 suhomesnatih proizvoda koji se distribuiraju na cijeloj teritoriji Bosne i Hercegovine.

Na planu razvoja tehnologije i kvaliteta provode se mjere organizacije, u smislu razvoja uveden je HACCP sistem analize rizika i kritičkih kontrolnih tačaka i ostvaren ISO 9001: 2000 standard. Nadalje u planu razvoja, firma će se isključivo oslanjati i raditi na razvoju stočarstva u Semberskom kraju i domaćoj proizvodnji, te u tom cilju razvijace vlastitu selekcijsku službu i kooperativni tov sa individualnim poljoprivrednicima.



"ZP KOMERC" nalazi se na regionalnom putu Bijeljina-Brčko. Koristeći najsavremeniju tehnologiju, posluje u skladu sa najstrožijim evropskim standardima pa se slobodno može reći da je već danas dio poslovne evrope.



Mesna industrija "ZP KOMERC" uz najsavremeniju tehnologiju posluje u skladu sa najstrožijim evropskim standardima.

Asortiman u proizvodnji i preradi mesa čine proizvodi PILI*S od pilećeg, JUNI*S od junećeg i SEMBI*S od svinjskog mesa, pri čemu se tržištu isporučuju polutrajni i trajni proizvodi nezamjenjivog ukusa i kvaliteta.



76325 Vršani - Bijeljina; Komercijala: +387 55 370 570
Prodaja: +387 55 370 571, 370 572; Fax: +387 55 370 57
E-mail: info@zpkomerc.ba; www.zpkomerc.com

MLJEKARA DULE

Dragaljevac



SZR „DULE“ MLJEKARA ZA OTKUP I PRERADU MLJEKA, počela je proizvodnju 01. 06. 2000. god.

Mljekara **DULE** snabdijeva sjeveroistočni dio Republike Srpske prvoklasnim proizvodima od mlijeka.

Svi oni koji znaju šta je dobro, ukusno, a prije svega - zdravo, na trpezarijskim stolovima imaju ove proizvode.

Mljekara **DULE** proizvodi:

- pasterizovano, kratkotrajno mlijeko
- jogurt (2,8% i 1,6% mliječne masti)
- pavlaku (13% mliječne masti)
- kajmak (30% mliječne masti)
- svježi kravliji sir
- surutku

Osnovu kvaliteta ovih proizvoda čini vrhunska opremljenost postrojenja, stručna osposobljenost kadrova, a prije svega, kvalitetna sirovinaska baza, tj. svježe mlijeko iz Semberije i sa obronaka Majevice.

Zato i ne čudi što je 2008. god. uveden i usvojen standard HACCP, koji je garant vrhunskog kvaliteta. Kontrolu kvaliteta sprovodi veterinarski institut "Vaso Butozan" iz Banja Luke.

Sve to doprinosi da proizvodnja i prodaja konstantno rastu, što znači da su kupci zadovoljni i da u proizvode mljekare **DULE** imaju sve više poverenja.



MLJEKARA DULE

+387(0)55 370 575

+387(0)65 529 147

cvijetinovic.d@spinter.net

