

UNIVERSITY "Ss CYRIL AND METHODIUS" IN SKOPJE
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE IN SKOPJE

**DAYS OF VETERINARY MEDICINE
2010**

BOOK OF ABSTRACTS

28-30 OCTOBER 2010
OHRID, R. MACEDONIA



UNIVERSITY "Ss CYRIL AND METHODIUS" IN SKOPJE
FACULTY OF VETERINARY MEDICINE IN SKOPJE



DAYS OF VETERINARY MEDICINE 2010

BOOK OF ABSTRACTS

28-30 OCTOBER, OHRID, R. MACEDONIA

DAYS OF VETERINARY MEDICINE 2010

Organized by

FACULTY OF VETERINARY MEDICINE – SKOPJE

Organizing Committie

Assoc. Prof. Dr. Dine Mitrov

Prof. Dr. Velimir Stojkovski

Ass. Prof. Dr. Slavco Mrenoski

Ass. Prof. Dr. Zehra Hajrulai – Musliu

Prof. Dr. Vlatko Ilieski

Ass. Prof. Dr. Ivanco Naletoski

Ass. Prof. Dr. Pavle Sekulovski

Prof. Dr. Georgi Mickovski

Ass. Prof. Dr. Blagica Sekovska

Ass. Prof. Dr. Igor Ulcar

Venue

CONGRESS CENTRE OF UNIVERSITY Ss CYRIL AND METHODIUS
IN OHRID, R. MACEDONIA
28-30 OCTOBER 2010

Welcome Address

Dear Participants, it's a great pleasure to welcome you at the **DAYS OF VETERINARY MEDICINE 2010**, here in Ohrid. This is the first year of the event and hopefully will continue in the years to come.

It is of great importance that we - doctors of veterinary medicine and experts that work in this field communicate and collaborate with each other in order to bring better quality of life for the animals and human kind in general.

Moreover, the networking of the veterinary profession – especially with the neighbouring countries is of outmost importance in combating the diseases of animals, improving and promoting food safety and quality, contributing to animal welfare and promotion of the ONE HEALTH concept on national, regional and global level.

The veterinary scientific community must also be intensively promoted, so in that matter I encourage You to further improve the collaboration and find each other together in new projects and scientific studies.

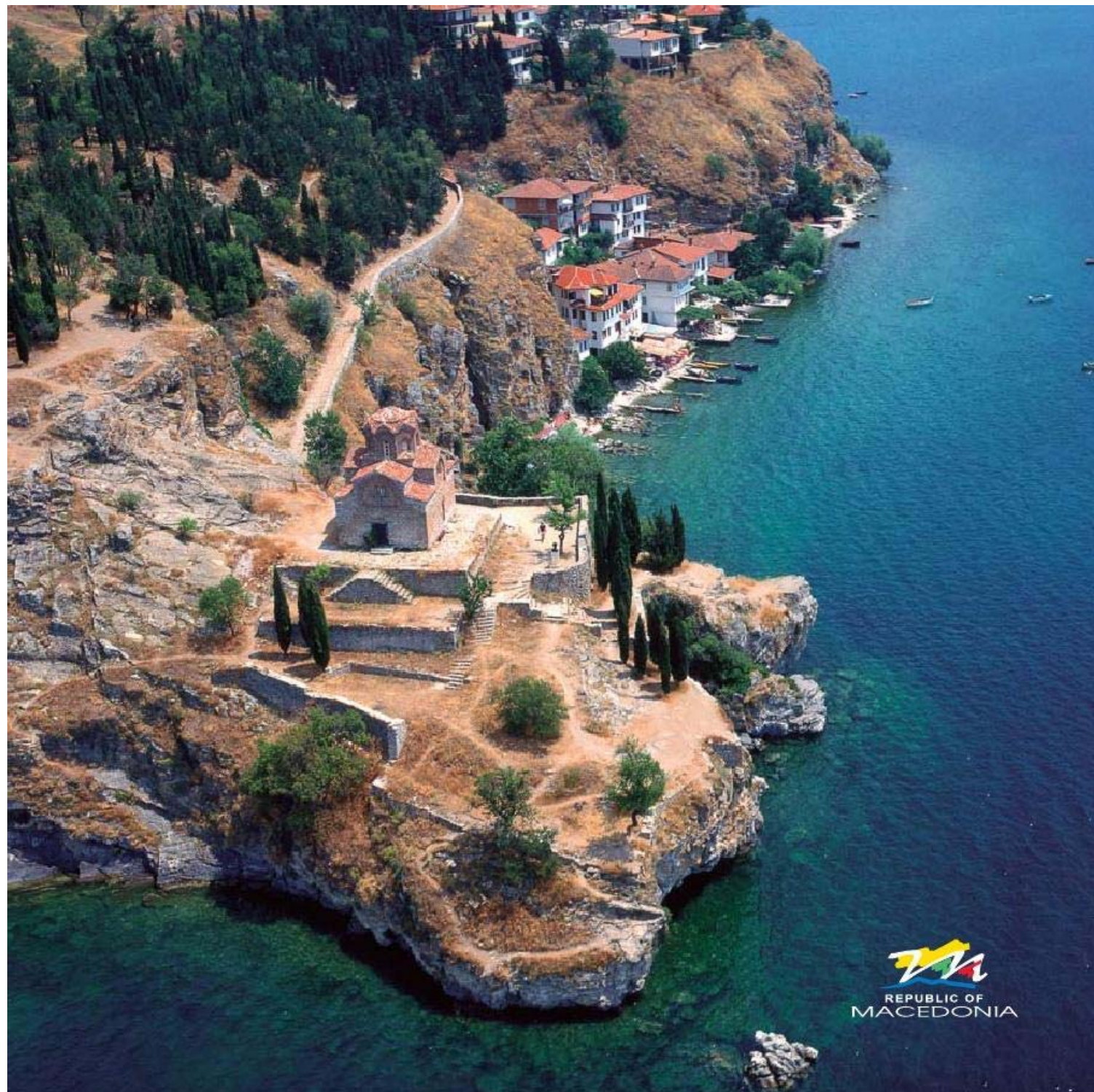
But, besides the Congress engagements do not forget to enjoy the extraordinary beauties of the lake and the city of Ohrid with it's memorable historical monuments, picturesque medieval town and other natural beauties.

Enjoy the stay,

Assoc. Prof. Dr. Dine Mitrov,
Dean of Faculty of Veterinary Medicine - Skopje

MACEDONIA

CRADLE OF CULTURE, LAND OF NATURE



OHRID : PEARL OF MACEDONIA

Nestled on an ancient lake and surrounded by mountains, Ohrid is a unique getaway. It is one of the most ancient towns of Europe, flavored with the taste of the past centuries, proud on its cultural heritage and the unique lake, both belonging to the UNESCO's World Natural and Cultural Heritage

Ohrid is a "bridge of European art" between the Byzantium and the Renaissance.

Sir Herbert Reed, art historian



BOOK OF ABSTRACTS

CONTENTS

PLENARY LECTURES

Kirbis Andrej

| | |
|--|----------|
| EMERGING ISSUES IN FOODBORNE DISEASES | 1 |
|--|----------|

Šedlbauer Mitja

| | |
|--|----------|
| VETERINARY SERVICE AND ANIMAL WELFARE: THE ROLE OF VETERINARY PRACTITIONERS IN PROTECTION OF ANIMALS..... | 2 |
|--|----------|

Jemersic Lorena

| | |
|---|----------|
| CLASSICAL SWINE FEVER – PAST, PRESENT AND FUTURE (THE CROATIAN EXPERIENCE) | 3 |
|---|----------|

SCIENTIFIC PRESENTATIONS

Pengov A.

| | |
|-------------------------------|----------|
| MASTITIS IN EWES | 5 |
|-------------------------------|----------|

Zadnik T. Zadnik, T., Belič, C., Lombar, R., Mijovoč, A., Rakuljič – Zelov, S., Šekli, M.,
Soršak, B.

| | |
|--|----------|
| TACKLING THE PROBLEM OF NON-AMBULATORY COWS | 6 |
|--|----------|

Muji S., Sherifi K., Bytyçi H., Jahja-Hoxha Ardita, Zeqiri M.

| | |
|---|----------|
| COCCIDIAN INFECTIONS IN HOUSED LAMBS IN KOSOVO | 7 |
|---|----------|

Pavlović I., Ivanović S., Žujović M., Tomić Z.

| | |
|---|----------|
| CRIPTOSPORIDIOSIS OF SMALL RUMINANTS | 8 |
|---|----------|

Georgiev G., Chikova Vanya, Nedelchev N.

| | |
|---|----------|
| NATIONAL SURVEILANCE AND ERADICATION PROGRAMS FOR VIRUS DISEASES IN BULGARIA (AFTER THE ACCESSION TO EU) | 9 |
|---|----------|

Atasever M.

| | |
|--|-----------|
| PUBLIC HEALTH AND FOOD SAFETY IN VETERINARY MEDICINE EDUCATION..... | 10 |
|--|-----------|

Bizena Bijō, Rapti D.

| | |
|---|-----------|
| STRENGTHENING FOOD SAFETY IN ALBANIA | 11 |
|---|-----------|

Jankuloski D., Sekulovski P., Angelovski Lj., Ratkova Marija, Kostova Sandra,
Prodanov M

CHARACTERIZATION OF LISTERIA MONOCITOGENES ISOLATES

ANTIMICROBIAL RESISTENCE FROM SMALL RUMINANTS AND POULTRY

CHICKENS SLAUGHTERHOUSE ENVIRONMENT AND CARCASSES12

Stefanovska Jovana., Naletoski I., Nikolovski G., Kocovski Z.

PREVALENCE AND MAIN ASPECTS OF DIAGNOSIS, TREATMENT AND

PREVENTION OF CANINE LEISHMANIASIS IN R. MACEDONIA14

Sekovska B.

ANATOMY OF VETERINARY BUSINESS.....15

Ulcar I., Celeska Irena

SEASONAL VARIATION ON BIOCHEMICAL PARAMETERS IN SERUM OF

MILK COWS.....16

Cokrevski S.

MYCOPLASMA DISEASES IN SHEEP AND GOATS AND EPIDEMIOLOGY OF

CONTAGIOUS AGALACTIA IN REPUBLIC OF MACEDONIA17

Popovska-Percinic Florina, Miteva Nada, Ilieski V., Pendovski L., Jordanova Maja,

Blagoevska Katerina¹

THE EFFECT OF TESTOSTERONE ON THE HISTOMORPHOLOGY OF THE

ADRENAL CORTEX IN TESTECTOMIZED RATS ACCLIMATED ON

DIFFERENT AMBIENT TEMPERATURES19

Mickov Lj.

APPLICATION OF COMPUTER SOFTWARE IN REPRODUCTION

MANAGEMENT OF DAIRY HERDS (ALTAMATE, VALUE BULDER)21

POSTER PRESENTATIONS

Sekovska Blagica, Pavlovski D.

USING OF e-MARKETING IN VETERINARY PRACTISE PROMOTION23

Nikolovski G., Atanaskova Elena.

DEGENERATIVE MYELOPATHY IN DOGS25

Naumovska, Gordana, Nikolovski, G., Atanaskova, Elena.

THE IMPACT OF THE CURENT EMOTIONAL STATE OF STUDENTS ON

ACHIEVEMENT TEST TASKS FROM CLINICAL SUBJECT26

Ozlu Hayrunnisa¹, Atasever M.¹

| | |
|--|-----------|
| EFFECTS OF AGE AND BREED ON TRACE ELEMENTS (Fe, Zn, Cu, Pb, Cd) CONCENTRATIONS IN OFFAL AND MUSCLES OF CATTLE | 28 |
|--|-----------|

Ulcar I., Celeska Irena

| | |
|--|-----------|
| SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN SERUM OF DAIRY COWS IN TWO FARMS | 29 |
|--|-----------|

Ralic M., Celeska Irena, Ulchar I.

| | |
|--|-----------|
| ERYTHROCYTE SEDIMENTATION OF DOGS AND CATS CLINICAL APPLICATION IN SMALL PRACTICE | 31 |
|--|-----------|

Celeska Irena, Ilievska Ksenija, Ulchar I., Trojancanec P.

| | |
|---|-----------|
| CLINICAL AND LABORATORY DIAGNOSIS OF SERTOLI CELL TUMOR IN DOG – CLINICAL CASE | 33 |
|---|-----------|

Bosnakovski J., Danev M., Donev D., Sulejmani E., Dimovski A.

| | |
|--|-----------|
| CHARACTERISTICS OF WHITE SHEEP CHEESE FROM MALESH REGION IN EASTERN MACEDONIA (MALESH'S CHEESE) | 35 |
|--|-----------|

Blagoevska Katerina, Stojkovski V., Dodovski A., Popovska-Percinik Florina, Hajrulai-Musliu Zehra, Tripunovski T.

| | |
|---|-----------|
| HAEMATO-BIOCHEMICAL VARIATIONS IN BROILER CHICKENS FED AFLATOXIN CONTAMINATED FEED | 36 |
|---|-----------|

Blagoevska Katerina, Dodovski A., Atanasov B., Crceva-Nikolovska R., Angelovski Lj., Novakov T.¹

| | |
|--|-----------|
| BONVITAL ® (ENTEROCOCCUS FAECIUM DSM 7134) EFFECTS UPON BROILER PERFORMANCE | 38 |
|--|-----------|

Ilievska Ksenija, Celeska Irena, Trojancanec P., Ulchar I.

| | |
|--|-----------|
| MODIFICATION TECHNIQUE OF TIBIAL TUBEROSITY AVULSION FRACTURE REPAIR IN DOG: CLINICAL CASE..... | 40 |
|--|-----------|

Angelovski Lj., Sekulovski P., Jankuloski D., Ratkova Marija, Kostova Sandra, Prodanov M.

| | |
|---|-----------|
| PREVALENCE OF THERMOPHILIC CAMPYLOBACTER SPP. AT POULTRY PROCESSING PLANT..... | 42 |
|---|-----------|

Angelovski Lj., Crceva Nikolovska Radmila, Prodanov R., Sekulovski P.

| | |
|--|-----------|
| ANALYSIS OF GOAT MILK BY MID – INFRARED SPECTROSCOPY..... | 43 |
|--|-----------|

Angelovski Lj., Crceva Nikolovska Radmila, Prodanov R., Sekulovski P., Novakov T.

| | |
|--|-----------|
| SIGNIFICANCE OF THE PROFICIENCY TESTING IN THE DAIRY LABORATORY | 45 |
|--|-----------|

Aydemir Atasever Meryem, Atasever M.

**SOME QUALITY PROPERTIES OF KURUT, A TRADITIONAL DAIRY PRODUCT
IN TURKEY47**

Aydemir Atasever Meryem, Adigüzel Gülşah, Atasever M., Özlü Hayrunnisa, Özturan K.

OCURENCE OF AFLATOXIN M1 IN UHT MILK IN ERZURUM, TURKEY48

Aydemir Atasever Meryem, Adigüzel Gülşah, Atasever M., Özturan K.

**DETERMINATION OF AFLATOXIN M1 LEVELS IN SOME CHEESE TYPES
CONSUMED IN ERZURUM, TURKEY49**

Aydemir Atasever Meryem, Atasever M., Özturan K., Urçar S.

**DETERMINATION OF AFLATOXIN M1 IN BUTTER SAMPLES CONSUMED IN
ERZURUM, TUKEY.....50**

Aydemir Atasever Meryem¹, Atasever M.¹, Özturan K.²

**AFLATOXIN M1 LEVELS IN RETAIL YOGHURT AND AYRAN IN ERZURUM IN
TURKEY51**

Prodanov M., Sekulovski P., Jankuloski D., Angelovski Lj., Ratkova Marija, Kostova
Sandra.

**MICROBIOLOGICAL PARAMETERS OF WATER FROM WELLS AND NATURAL
SOURCES IN THE VICINITY OF SKOPJE.....52**

Crceva Nikolovska Radmila, Angelovski Lj., Prodanov R., Sekulovski P., Jankuloski D.

NUTRITIONAL FEED SUPPLEMENTS - LEGISLATION IN RM53

Crceva Nikolovska Radmila, Angelovski Lj., Prodanov R., Sekulovski P., Arsova Gordana,
Kulisevski S., Jakovljevik D.

QUALITY CONTROL AND FEED SAFETY SYSTEMS IN FEED MILLS55

Crceva Nikolovska Radmila¹, Angelovski Lj.¹, Prodanov R.¹, Sekulovski P.¹, Blagoevska
Katerina¹, Kulisevski S.², Jakovljevik D.²

BENEFITS OF MILK AND MILK ALTERNATIVES IN PIGLET NUTRITION57

Kamdžijas Svetlana

THE ETHIC BEHAVIOR TOWARDS ANIMALS.....59

Tripunoski T., Mathe D., Kuzmanovska Sonja., Ugrinska Ana., Janoki G., Balogh L.,
Stojanoski S., Vaskova Olga., Blagoevska Katerina., Dimitrova-Shumkovska Jasmina

**EVALUATION OF HAEMATOLOGICAL RADIO TOXICITY OF RHENIUM - 188
HYDROXYETHYLIDENE DIPHOSPHONATE IN ANIMAL MODEL60**

Hajrulai – Musliu Zehra, Uzunov R., Sekulovski P., Dimitrieska-Stojkovic Elizabeta,
Stojanovska-Dimzoska Biljana, Todorovic Sandra., Stojkovski V.

FATTY ACID COMPOSITION OF ASPARAGUS OFFICINALIS OILS62

Kocevski Z., Atanaskova Elena, Nikolovski G., Stefanovska Jovana

**PRESENCE OF DIROFILARIA REPENS IN PROFESIONAL DOGS IN THE
REGION OF SKOPJE DIAGNOSED WITH THE KNOTT MODIFIED TECHNIQUE.....63**

Dimiterieska-Stojkovik Elizabeta, Hajrulai – Misliu Zehra, Stojanovska-Dimzoska Biljana,
Sekulovski P., Uzunov R., Prodanov R.

**ASSESMENT OF COMPLIANCE OF RAW MILK SAMPLES FROM REPUBLIC OF
MACEDONIA FOR RESIDUES OF TETRACYCLINES ACCORDING TO METHOD
PERFORMANCE REQUIREMENTS LAID DOWN IN THE COMMISION
DECISION 657/2002/EC.....64**

PLENARY SESSION PRESENTATIONS

EMERGING ISSUES IN FOOD-BORNE DISEASES

A. Kirbiš

Institute for food hygiene and bromatology, Veterinary Faculty Ljubljana, Slovenia

andrej.kirbis@vf.uni-lj.si

Food-borne diseases include infections caused by bacteria, viruses and parasites. These pathogens cause millions of cases of sporadic illness and chronic complications as well as large and challenging outbreaks over many states and nations. Improved surveillance that combines rapid subtyping methods, cluster identification, and collaborative epidemiologic investigation can identify and halt large, dispersed outbreaks. Outbreak investigations and case-control studies of sporadic cases can identify sources of infection and guide the development of specific prevention strategies. Better understanding of how pathogens persist in animal reservoirs is also critical to successful long-term prevention. In the past, the central challenge of foodborne disease lay in preventing the contamination of human food with sewage or animal manure. In the future, prevention of foodborne disease will increasingly depend on controlling contamination of feed and water consumed by the animals themselves.

Keywords: food borne diseases, Salmonellae spp., VTEC, Campylobacter spp., Listeria monocytogenes, gastroenteric viruses

VETERINARY SERVICE AND ANIMAL WELFARE: THE ROLE OF VETERINARY PRACTITIONERS IN PROTECTION OF ANIMALS

Šedlbauer Mitja

Animal Health and Welfare Division, Veterinary Administration of the Republic of Slovenia

Mitja.Sedlbauer@gov.si

A historical overview of development of human perception of animal suffering tells us that some eastern religions have fostered a particularly protective attitude towards animals. Jainism for example is regularly presented as an example of an animal-friendly religion and culture. Contrary to jainistic approach, the European philosophy needed to evolve from seeing animals as »*automata*« to "discussing animal rights". Today's understanding of animal welfare is based on the principle of five freedoms and is generally assessed applying three aspects: physical health, evaluation of affective states and ability of an animal to perform natural behaviors.

Veterinarians are in constant contacts with animals and their owners, which gives them the opportunity to influence the circumstances in which the animals are being kept. Depending on where they work and whether they get in direct contact with an animal, veterinarians either have a direct or indirect impact on animal welfare.

Expert associations, such as veterinary chambers, play an important role in the veterinary service. Providing documents, such as codes of veterinary ethics and codes of good practice is indispensable in dealing with questions on humanness of veterinary procedures.

Thus, the role of veterinarians in securing animal welfare is of great importance. In the process of balancing the interest of the owner and the welfare of the animal, veterinarians are frequently faced with the decision making responsibility. These decisions need to be science-based so as to assure that animals are treated in a way that does not harm them.

Keywords: animals, veterinarians, animal welfare

CLASSICAL SWINE FEVER- YESTERDAY, TODAY AND TOMORROW- THE CROATIAN EXPERIENCE

Jemersic Lorena

Virology Department, Croatian veterinary institute

jemersic@veinst.hr

Classical swine fever (CSF) is a highly contagious viral disease of the *Suide* family. Even though attempts to control and eradicate CSF such as the use of vaccines in some countries or a strict stamping out policy as in the European Union are implemented, outbreaks of the disease keep occurring and causing problems almost worldwide.

The causative agent of CSF is a member of the genus *Pestivirus* within the family *Flaviviridae*. CSF virus is antigenically and genetically closely related to other members of the *Pestivirus* genus such as bovine viral diarrhea virus and border disease virus. The disease can develop as an acute, chronic or prenatal infection form, mostly depending on the virulence of the isolate, immune status of the animal, breed and age. Therefore, recognizing the disease is often more difficult than expected and requires thorough investigation and the use of modern laboratory techniques.

Until end of 2004, Croatia has been implementing a vaccination policy to control the disease. From then on, the legislative for the control of CSF has been harmonized with the EU legislative and based on two documents: the Directive considering measures for the recognition, control and eradication of classical swine fever (OG 187/04) and the Diagnostic manual (OG 16/2005). Apart from the mentioned documents, to ensure preparedness of the country for a possible re-introduction of the virus, two National control programs have been developed and implemented jointly, by the Ministry of Agriculture, Fisheries and Rural Development of Croatia and the Croatian veterinary institute in Zagreb. One of the programs includes surveillance of domestic pigs, whereas the other is carried out for the surveillance of wild boars.

From 1995, lots of effort and education has been invested into prompt and accurate diagnosis of CSF in Croatia. The Croatian veterinary institute, Laboratory for CSF, molecular virology and genetics in Zagreb is the National Referral Laboratory for the diagnosis of CSF and carries out all the testing due to the National Programs. It has been accredited in 2007 and participates in ILCT from 1999. The laboratory provides all modern methods for CSF diagnosis as well as education and training programs. According to the laboratory results from 1997 until 2004, two major genotypes of CSF virus have been identified in domestic pigs and wild boars from Croatia (genotype 2.1. and 2.3.). Genotype 2.1. was isolated during 1997 when an outbreak of CSF has appeared throughout Europe, mostly in Germany and the Netherlands. The isolate is not common for Europe and it is hypothesised that it was introduced from Far East into Europe. Isolates 2.3. have been recognized in wild boars and domestic pigs and are common in Central European countries and West European wild boars. After banding vaccination in Croatia, an outbreak of CSF appeared in 2006 and 2007. The isolates were clusters of CSF virus type 2.3., but genetically differed from the ones that have been isolated in previous years. The isolates were genetically related to some "old isolates" from Western Europe and some recently identified isolates from Serbia and Bosnia and Herzegovina.

The last confirmed cases of CSF were in 2008. However, implementations of strict control measures and surveillance programs have resulted in the absence of the virus since March 2008, even though a limited number of antibody positive wild boars are still present in two districts in Croatia. The data collected show that most of the positive animals originate from animals older than two years of age.

Today, Croatia is CSF free in domestic pigs. However, surveillance programs and constant education of all involved in CSF control will be provided in the future as well. Therefore, even though CSF is a challenge for the veterinary service, it is also a reminder to be alert and prepared for all scenarios that contagious diseases may develop.

Keywords: CSF, pigs, Croatia, European Union

SCIENTIFIC PRESENTATIONS

MASTITIS IN EWES

Pengov A.

Veterinary faculty of Ljubljana, Slovenia

andrej.pengov@vf.uni-lj.si

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

Keywords: clinical mastitis, ewes, *Staphylococcus aureus*, treatment

TACKLING THE PROBLEM OF NON-AMBULATORY COWS

Zadnik, T.¹, Belič, C.², Lombar, R.³, Mijovoč, A.⁴, Rakuljič – Zelov, S.⁵, Šekli, M.⁶, Soršak, B.⁷

¹Veterinary faculty, Ljubljana, Slovenija

²Veterinarska postaja KŽK, Šenčur, Slovenija;

³Veterinarska praksa Tenetiše, Golnik, Slovenija;

⁴Veterinarska postaja Postojna Slovenija;

⁵Veterina Novo mesto, Veterinarska ambulanta, Žužemberk, Slovenija;

⁶Šekli&Kukovica Veterinarska ambulanta, Gabrovka, Slovenija;

⁷Živinozdravniška ambulanta KRI&ZA Cirkovce, , Slovenija

tomaz.zadnik@vf.uni-lj.si

In view of providing safe cattle production for consumers' needs one of the greatest concerns of veterinary service is to ensure the well-being, treatment care and transport of the animals. Extra attention on the part of the practitioners should therefore be focused on the cows that are down for any reason. It is reported that the majority of inhumane treatment (handling) is being exerted on the animals that are unable to stand up by themselves. A clinician should give a prompt diagnosis and prognosis. The term "downer cow syndrome" has been changed to "non-ambulatory cow". The term is applied to cows that are down (regardless of the time parameter) and are unable to stand up or move without being dragged or carried. According to the literature, the annual incidence of non-ambulatory cows is between 0.4% - 2.1%. However, in Slovenia there is no exact data available. In the present study the data sent by 6 vet practitioners from different parts of Slovenia were analyzed. It has been assessed that in 2009 in herds with 10,573 cows, 721 (6.82 %) were non-ambulatory. The data suggested that large proportion of non-ambulatory cows after therapy of metabolic derangements, infectious or toxic diseases and injuries recovered (85.4%) and died or euthanized (14.6%). Typical clinical and atypical hypocalcaemia (86.6%), toxic metritis and mastitis (8.8%), and injuries or dystocia (4.6%) were main cause factors for cow recumbency. Non-ambulatory cattle should be treated as medical emergencies. Especially cows that are non-ambulatory for 6 hours or more are considered to have a poor prognosis. High-quality nursing care should be provided to non-ambulatory cows. Downer cows should be maintained in sternal position and repositioned every few hours, alternating between left- and right-sided sternal recumbency. Lifting devices (well-padded hip camps, slings) and hobbles should be readily available to assist with non-ambulatory cattle. Personnel should be trained and competent in the use of lifting devices or hobbles. Annual incidence of non-ambulatory cows is important as a lost source of income and of the good information to make prevention strategy for production diseases, injured, and possible for appearance for bovine spongiform encephalopathy (BSE).

Keywords: cattle production, non-ambulatory cow, Slovenia, production diseases, BSE

COCCIDIAN INFECTIONS IN HOUSED LAMBS IN KOSOVOMuji S.¹, Sherifi K.¹, Bytyçi H.¹, Jahja-Hoxha Ardita¹, Zeqiri M.¹¹Faculty of agriculture and veterinary, Pristina, Kosovo

skendermuji@gmail.com

In this study are investigated 10 lamb farms in Kosovo with 22 up to 100 lambs per farm, to investigate coccidian infection spread on lambs with age 3 to 15 weeks. Also we monitored zoo hygienic conditions, temperature and humidity of floor in the farms, and floor was treated with the disinfection material (chlor chresol 2%) to study if we will reduce or eliminate cause of coccidiosis in the farm. After collecting samples of feces from floor and directly from rectum, they were analyzed with floating method. These analyses were repeated every 2 weeks, parallel with measuring temperature and humidity in the farm and in the floor. In every farm we found coccidian infection in lambs with *Eimeria spp.*. The highest intensity of infection it was in the end of month February and in the beginning of month April, respectively in the period when lamb were in ages between 4 and 9 weeks. During this infection period temperature in the farm were between 20 to 30°C, humidity in the floor was between 80 up to 90%. In all farms where a massive elimination of *Eimeria spp.*, oocites, in lambs present were clinical signs and death, respectively in the farm 1 6 deaths (6/100), farm 2 with 3 deaths (3/40), farm 3 with 4 deaths (4/70), farm 4 with 1 death (1/22), farm 5 with 3 deaths (3/45), farm 6 with 4 deaths (4/51), farm 7 with 5 deaths (5/55), farm 8 with 6 deaths (6/90), farm 9 with 2 deaths (2/90) farm 10 with 8 deaths (8/60). After treating the floor with disinfection material (chlor chresol 2%) after some hours we had reduction and elimination of *Eimeria spp.*, oocites, with this the infection strength decreased rapidly on young lambs.

Keywords: Coccidiosis, lamb, oocistes, temperature, humidity

CRIPTOSPORIDIOSIS OF SMALL RUMINANTSPavlović I.¹, Ivanović S.¹, Žujović M.², Tomić Z.²¹ Scientific Veterinary Institute of Serbia, Belgrade, Serbia² Institute for Animal Husbandry, Belgrade-Zemun, Serbia

dr_ivanp@yahoo.com

Cryptosporidiosis is a zoonotic parasitic illness that causes diarrhea caused by *Cryptosporidium spp.* Cryptosporidium parasites can be found anywhere in the environment that is contaminated by animal droppings or human waste. Cryptosporidium oocysts can contaminate soil and the food grown in it. Sources of disease include parasite-containing stool, food, and water. Cryptosporidiosis are important parasitic disease of small ruminant – sheep and goats, with clinical signs at animals 4-10 days old. Presences of great number of cryptosporidial oocyst are usually at adult animals without clinical signs of disease. At sheeps and goats were established *Cryptosporidium parvum*. At young animals cryptosporidiosis had high morbidity and mortality rate. Symptoms of acute cryptosporidiosis include lack of appetite, and weight loss. Clinical signs are yellow diarrhea with odor smell, and some time are present a blood. Animals had abdominal pain, anemia, lost of appetite, dehydration, tenisms, weakens and lost of weight. Some animals do not develop into chronic cases and become carriers. After infection, animals resist the organism, develop a mild infection that is self limiting, or soon sicken and die. Some animals may exhibit fevers or signs of respiratory distress, but these may be secondary conditions from opportunistic microorganisms that have infected the animal in its weakened condition. Younger animals are much more susceptible to infection than adults. In studies done with lambs, five-day-old lambs had diarrhea for 9-10 days and suffered from a high rate of mortality. Sixty-day-old lambs showed no symptoms when they were infected and adult sheep completely resisted infection. There is an indication that adults develop immunity to *Cryptosporidium*, yet this immunity does not seem to be passed to their offspring. Pathological changes are present in small intestine. In acute cases were thickens gut wall, edema, hyperemia at cecal and colon mucus. There are present numerous hemorrhage, and present of mucofibrinal seam dark brown colored. Those pathological changes drawl resorption and induced clinical signs of disease. Consequence are significant increase of kid accrescence, its weakens and less develop. A significant number of drugs have been tested and found ineffective for treating cryptosporidiosis, including most drugs normally used to treat coccidian. So far, no treatment has been found. The best control of cryptosporidiosis in goats comes from lambs and kids getting adequate immunity through colostrum soon after birth.

Keywords: cryptosporidiosis, goat, kid, lamb, sheep

Acknowledgment: Research was financed by the Ministry of Science and Technological Development, Republic of Serbia, project BTR 20005.

**NATIONAL SURVEILLANCE AND ERADICATION PROGRAMS FOR VIRUS DISEASES
IN BULGARIA
(AFTER THE ACCESSION TO EU)**

Georgiev G., Chikova Vanya, Nedelchev N.

National Diagnostic and Research Veterinary Medical Institute – Sofia, Bulgaria

georgivet2@yahoo.com

Animal disease outbreaks can have devastating consequences to the national livestock population and agriculture. They can result in heavy economic costs (the 2001 Foot-and-Mouth crisis cost over 13 billion euros in the UK alone) and can lead to problems in animal welfare and the environment to destroy public confidence in farming and animal products, and food safety more generally (e.g. consumer reaction to poultry products in certain Member States during the 2006 avian flu outbreaks). In the EU, a great deal of progress has been made in recent years in the field of animal health. CVO Bulgaria established harmonised surveillance control and eradication program measures to prevent disease outbreaks and to deal with them effectively when they do occur. For that purpose now Bulgaria has 7 national surveillance and eradication programs for virus diseases in place. Most of them are without vaccination strategy for control and we use vaccination only where it can bring about real improvements, such as in the fight against rabies. So we adopted a key principle of the new EU animal health strategy - "prevention is better than cure". Now we can already see some examples, such as avian flu, FMD, bluetongue of how a pre-emptive or preventative approach to animal health threats can really work. Biosecurity measures at farm level, at borders and in the movement of animals can play a key role with disease surveillance and emergency preparedness and are the great achievements of these programs. The objective is to invest more in preventive measures and our controls system, thereby reducing disease outbreaks.

An important task of each Member State country for better success and profit with disease surveillance and control programs will be to evaluate its priorities on the basis of geographic, socio-economic and epidemiologic level. Then to develop a modern laboratory network system working under the ISO-17025 standard and keeping an high level of diagnostic capacity and expert knowledge for certain diseases.

Keywords: EU, member state, avian flu, FMD, bluetongue, laboratory network system

PUBLIC HEALTH AND FOOD SAFETY IN VETERINARY MEDICINE EDUCATION

Mustafa Atasever

Faculty of Veterinary Medicine Erzurum Turkey

atasever@atauni.edu.tr

Globalized world, developing production and consumption conditions of food industry made to revitalize the branches of Veterinary Medicine, especially food science, compulsory. Veterinary Medicine Food Technology and Public Health is accepted as one of the most well rounded program due to its cause and result effects. Socially and economically developed countries re-interpreted boundaries of food sciences and related branches, and adopted themselves according to increasing technological opportunities as a requirement of increased production and demand. Veterinarian doctors should re-introduce the meanings of to be food science veterinarian and public health issues as a requirement of national and scientific ethic. Food Science Veterinary Education is too broad to be limited as serving only production and technology of food animals, and its present practice area, education should be increased to the level of world standards, the level it deserves, for the sake of animal and public health.

Keywords: public health, food safety, animal health, food industry

STRENGTHENING FOOD SAFETY IN ALBANIA

Bizena Bijó¹, Rapti D.¹

¹Faculty of Veterinary Medicine, Tirana, Albania

bizena.bijo@yahoo.com

Food safety and healthy nutrition are both essential to the health of the people and are therefore important public health areas that the health systems has to deal with.

Today, Albanian consumers have improved access to information on food hazard and are making increasing demand to minimize risks.

Albania during these last years have invested significant efforts in the pursuit of wide-ranging reforms of its health sectors, addressing issues of financing, organization and management of health services.

Keywords: food safety, public health, food hazard, health services

CHARACTERIZATION OF *LISTERIA MONOCYTOGENES* ISOLATES ANTIMICROBIAL RESISTANCE FROM SMALL RUMINANTS AND POULTRY SLAUGHTERHOUSE ENVIRONMENT AND CARCASSES

Jankuloski D.¹, Sekulovski P.¹, Angelovski Lj.¹, Ratkova Marija¹, Kostova Sandra¹, Prodanov M.¹

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

djankuloski@fvm.ukim.edu.mk

Antimicrobial resistance profile was tested in 64 isolates of *Listeria monocytogenes* from small ruminants and poultry slaughterhouses in Republic of Macedonia. Isolates came from premises environment swabs (such as tools, equipment and containers), carcasses of slaughtered animals, lambs small intestine content and poultry caecal content (31 from small ruminants and 35 from poultry). Antimicrobial profile was performed based on standard diffusion agar test using antimicrobial discs with 13 antimicrobial substances. Investigation of phenotypic similarity between isolates was examined using the automated VITEK 2 Compact system bioMérieux with AST cards having 19 antimicrobials. Efficient treatment of listeriosis is based on antimicrobial resistance profile. Phenotypic similarity among isolates can locate sources of contamination in the food chain, and thus to successfully implement measures for their elimination. All *Listeria monocytogenes* isolates had resistance toward lincomycin, neomycin and nalidixic acid using diffusion agar test and benzylpenicilin, ampicilin/sublactam, Imipenem and fosfomycine using cards for automated VITEK 2 bioMérieux. Research does not establish a significant difference in resistance between isolates obtained from different type of slaughterhouses. Also isolates from intestinal content showed similar resistance and they are not species dependant (poultry and lambs). Most of the isolates from intestine and surfaces had identical antimicrobial susceptibility, providing evidence for fecal origin of contamination of carcasses and equipment in the slaughterhouse.

Keywords: *Listeria monocytogenes*, antimicrobial profile, phenotypic similarity

КАРАКТЕРИЗАЦИЈА НА АНТИМИКРОБНА ЧУВСТВИТЕЛНОСТ НА ИЗОЛАТИ *LISTERIA MONOCYTOGENES* ОД РАБОТНА СРЕДИНА ВО КЛАНИЦИ И ТРУПОВИ НА МАЛИ ПРЕЖИВАРИ И ЖИВИНА

Јанкулоски Д.¹, Секуловски П.¹, Ангеловски Љ.¹, Раткова Марија¹, Костова Сандра¹,
Проданов М.¹

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

djankuloski@fvm.ukim.edu.mk

Профилот на антимикробната резистенција беше тестиран на 64 изолати *Listeria monocytogenes* добиени од кланици за мали преживари и живина во Република Македонија. Изолатите потекнуваа од брисеви од површини од просториите на објектите (како алати, опрема, садови), трупови на заклани животни, содржина од јагнешки тенки црева и живински слепи црева (31 од мали преживари и 35 од живина). Антимикробниот профил беше испитан со стандарден тест на дифузија во агар со користење на 13 антимикробни супстанции. Истражувањето на фенотипската сличност помеѓу изолатите беше испитувана со користење на автоматизиран VITEK 2 Compact bioMérieux систем со AST картички кои имаат 19 антимикробни супстанции. Успешниот третман на листериозата се базира на профилот на антимикробната отпорност. Фенотипската сличност помеѓу изолатите може да се искористи за локација на изворот на контаминација во синџирот на храната, а со тоа и успешно да се реализираат мерките за нивно елиминирање. Сите *Listeria monocitogenes* изолати покажаа резистенција кон lincomycin, neomycin и nalidixic acid со употреба на тестот на дифузија во агар

и benzylpenicillin, ampicilin/sublactam, imipenem и fosfomycine со употреба на картичките од автоматизираниот VITEK 2 bioMérieux. Истражувањето не докажа значајна разлика во чувствителноста помеѓу изолатите добиени од различен тип на кланици. Исто така, изолатите добиени од цревната содржина покажаа слична резистенција и не се видово зависни (живина и јагниња). Повеќето од изолатите од цревната содржина и површините имаа идентична антимикробна чувствителност и фенотипска сличност што претставува доказ за фекална контаминација на труповите и опремата на кланицата.

Клучни зборови: *Listeria monocytogenes*, антимикробен профил, фенотипска сличност

PREVALENCE AND MAIN ASPECTS OF DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION OF CANINE VISCERAL LEISHMANIASIS IN R. MACEDONIA

Stefanovska Jovana.¹, Naletoski I.¹, Nikolovski G.¹, Kocevski Z.¹

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

jstefanovska@fvm.ukim.edu.mk

Canine leishmaniasis is an important zoonotic disease that is endemic in more than 70 countries, as well as in the Mediterranean region. It presents a veterinary and public health problem, because usually it is fatal if not treated in people and dogs. Little was known for the presence of this disease in R. Macedonia. The first published data of its presence dated from 2004 and still it is neglected disease, because of the lack of experience in recognition of the variety of clinical signs, haematological and biochemical profiles, interest in diagnostic tools and the very low level of public awareness. Estimated AP (apparent prevalence) of 32, 3% and TP (true prevalence of 28, 2%) of canine visceral leishmaniasis among all kind of dogs in R. Macedonia is undeniable proof for determination of our country as an endemic region. Having most of the symptomatic, as well as oligosymptomatic and asymptomatic dogs undetected and untreated, not using repellent impregnated collars on dogs in the period of risk (March –October), having Alopurinol as the only available drug, present a strong evidence that the role of veterinarians in diagnosis, treatment and prevention of canine visceral leishmaniasis must be improved.

Keywords: Leishmaniasis, Dog, Prevalence, Diagnosis, Treatment, Prevention, R. Macedonia

ПРЕВАЛЕНЦА И ГЛАВНИ АСПЕКТИ НА ДИЈАГНОЗА, ТЕРАПИЈА И ПРЕВЕНЦИЈА НА КУЧЕШКАТА ВИСЦЕРАЛНА ЛИШМАНИАЗА ВО Р. МАКЕДОНИЈА

Стефановска Јована¹, Налетоски И.¹, Николовски Г.¹, Кочевски З.¹

¹ Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

jstefanovska@fvm.ukim.edu.mk

Кучешката лишманијаза е многу важно зооноско заболување кое е ендемско во повеќе од 70 земји, а исто така и во Медитеранскиот регион. Тоа претставува ветеринарен проблем, како и проблем во јавното здравство, затоа што најчесто доколку не се лекува завршува фатално како кај луѓето, така и кај животните. Малку е познато за присуството на ова заболување во Р. Македонија. Првите публикувани податоци за неговото присуство потекнуваат од 2004 и сеуште претставува запоставена болест поради недоволното искуство во препознавањето на различните клинички знаци, хематолошки и биохемиски профили, интерес према дијагностичките методи и многу ниско ниво на јавната свест. Утврдената пресметана застапеност (ПЗ) од 32,3% и вистинска застапеност (ВЗ) од 28,2% на кучешката висцерална лишманијаза помеѓу сите видови на кучиња во Р. Македонија претставува неоспорен доказ за детерминација на нашата земја како ендемски регион. Имајќи ги сите симптоматски, како и олигосимптоматски и асимптоматски кучиња не детектирани и не третирани, не употребувајќи околуватници импрегнирани со соодветни репеленти во периодот на ризик во периодот од Март до Октомври, имајќи го единствено алопуринолот како единствено средство за терапирање, претставува силен доказ дека улогата на ветеринарите во дијагнозата, терапијата и превенцијата на кучешката висцерална лишманијаза треба да биде подобрена.

Клучни зборови: лишманијаза, куче, преваленција, дијагностика, терапија, превенција, Р. Македонија

ANATOMY OF VETERINARY BUSINESS

Sekovska Blagica

Faculty of Veterinary Medicine – Skopje, R. Macedonia

bsekovska@fvm.ukim.edu.mk

Anatomy is scientific discipline which studies the structure and the construction of the living beings. But not only living beings, have a natural destined of their construction and structure. The orders of things in society are reflecting in the natural order, very often. Possession of construction and structure is one of the fundamental requirements for successful functioning of the social segments starting from the smallest, to the greatest segments. The business is no exception from this rule, but in opposite, it should have its own construction and structure. If living creature has not spine or brain, for example, it would not be possible its existence. The business should also have its own "spine" and its "brain". The maintaining of a private veterinary practice represents a business like any other. If we exclude the specifics of the profession, we will receive basic, essential structure, like structure of any other business. It is therefore chosen this title - Anatomy of the business, to the veterinary practitioners to bring the need for basic knowledge in business. Just as anatomy has its constituents with specific detail and studied organic systems that make up this structure, such as bones and muscles or locomotion apparatus, brain and nervous system as a sensuous instrument, internal organs such as the system that regulates the entry and output of goods and their movement through the body, heart and blood vessels as a system that supplies the body with necessary nutrients. If some cell of the body is excluded from this system it will die.

Keywords: veterinary practice, business, clients, anatomy

АНАТОМИЈА НА ВЕТЕРИНАРНИОТ БИЗНИС

Сековска Благица

Факултет за ветеринарна медицина – Скопје, Р. Македонија

bsekovska@fvm.ukim.edu.mk

Анатомијата е наука која ја проучува градбата и структурата на живите суштества. Но, не се само живите суштества оние кои имаат природна предодреденост за своја градба и структура. Поредокот на работите во општеството многу често се огледува на природниот поредок. Поседувањето на градба и структура е едно од основните барања за успешно функционирање на социјалните сегменти почнувајќи од најситните, па се до најкрупните сегменти. Бизнисот не е исклучок од ова правило, напротив и тој треба да има своја градба и структура. Доколку живото суштество на пример нема 'рбет или мозок и неговата егзистенција не би била возможна. И бизнисот, исто така, треба да има свој „рбет,, и свој „мозок,,. Одржувањето на приватна ветеринарна пракса претставува бизнис како и секој друг. Ако ги изземеме специфичностите на професијата ќе добиеме потреба од основна, неопходна структура, како и структурата на секој друг бизнис. Затоа е избран и овој наслов - Анатомија на бизнисот, за да на ветеринарните практичари им ја доближи потребата од основни познавања во бизнисот. Исто како што анатомијата има свои составни делови во кои посебно и детално се проучуваат органските системи кои ја сочинуваат таа структура, како на пример, коски и мускули или локомоторен апарат, мозок и нервен систем како сетилен апарат, внатрешни органи како систем кој го регулира внесот и излезот на материи и нивно движење низ организмот, срце и крвни садови како систем кој го снабдува целиот организам со неопходните хранливи материи. Ако некоја клетка од организмот е исклучена од овој систем таа ќе изумре.

Клучни зборови: ветеринарна пракса, бизнис, клиенти, анатомија

SEASONAL VARIATIONS OF SERUM BIOCHEMICAL PARAMETERS IN DAIRY COWS

Ulcar I.¹, Celeska Irena¹¹Faculty of Veterinary Medicine - Skopje

iulcar@fvm.ukim.edu.mk

Milk production in high productive dairy cows importantly depends on normal functioning of many metabolic processes, on which the feeding regime and zoohygienic conditions have the main impact. This is particularly related with s.c. "transition period" (3 weeks prior to 3 weeks after calving). The aim of this study was to find eventual influence of a season (summer and autumn, respectively) on the serum concentrations of some biochemical parameters, which are indicators of the energetic (glucose, total proteins) and the mineral status (calcium, phosphorus, sodium, potassium). The samples of the first group were taken in June (summer group), and from the second group in October (autumn group). Among the parameters which were investigated, glucose, total proteins and phosphorus have higher values in autumn group, and the other parameters have higher values in summer group, with exception of potassium, which had values almost identical in both groups. No significant differences of means were found for any of these parameters between two groups. The cows from the summer group had significant high positive relation between glucose and phosphorus ($r=0,77$), and mid negative relation between glucose and potassium ($r=-0,43$). The same situation was also in the autumn group ($r = 0,76$ between glucose and phosphorus, and $r = -0,47$ between glucose and potassium, respectively).

Keywords: dairy cows, metabolic profile, transition period, lactation

СЕЗОНСКИ ВАРИЈАЦИИ НА БИОХЕМИСКИ ПАРАМЕТРИ ВО СЕРУМОТ КАЈ МЛЕЧНИ КРАВИ

Улчар И¹., Целеска Ирена¹.¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

iulcar@fvm.ukim.edu.mk

Производството на млеко кај високопродуктивните молзни крави во голема мера зависи од нормалното функционирање на бројни метаболички процеси, кои, пак, во голема мера зависат од режимот на исхрана и од степенот на внесување и искористивост на храната. Ова особено се однесува за т.н. „преоден период“ (3 недели пред и 3 недели по телењето). Целта на ова испитување беше да се одреди евентуално влијание на годишното време (лето, односно есен) врз серумските концентрации на одредени биохемиски параметри, кои се индикатори на состојбата на енергетскиот (гликоза, вкупни протеини) и на минералниот статус (калциум, фосфор, натриум, калиум) на животното. Првата група животни беше испитувана во јуни (летна група), а втората во октомври (есенска група). Од испитуваните биохемиски параметри, гликозата, вкупните протеини и фосфорот имаа повисоки вредности кај есенската група, додека вредностите кај останатите параметри беа повисоки кај летната група, со исклучок на калиумот каде што вредностите беа скоро идентични и кај летната и кај есенската група. Кај ниеден од овие параметри не беа најдени статистичка значителни разлики во нивните просечни вредности кај летната и кај есенската група. Кај кравите од летната група беа најдени статистички значителна силно позитивна корелација помеѓу гликозата и фосфорот ($r = 0,77$), и статистички средно негативна корелација помеѓу гликозата и калиумот ($r = -0,43$). Истото беше најдено и кај кравите од есенската група ($r = 0,76$ помеѓу гликозата и фосфорот, односно $r = -0,47$ помеѓу гликозата и калиумот).

Клучни зборови: млечни крави, метаболички профил, преоден период, лактација

MYCOPLASMA DISEASES IN SHEEP AND GOATS AND EPIDEMIOLOGY OF CONTAGIOUS AGALACTIA IN REPUBLIC OF MACEDONIA

Sloboden Cokrevski

Faculty of Veterinary Medicine - Skopje, R. Macedonia

cokrevski@fvm.ukim.edu.mk

Numerous Mycoplasma organisms are isolated from sheep and goats but very few are directly connected to certain disease. The two most important are *Mycoplasma agalactiae* as main cause of contagious agalactia (CA) and *M. capricolum subsp. capripneumoniae* as causative agent of contagious caprine pleuropneumonia (CCPP). Several countries close to Macedonia, including Croatia, Bulgaria, Greece and Albania, are continuously reporting clinical CA. This fact, as well as some indicative clinical cases initiated the investigation, particularly having in mind the fact that CA in Macedonia has been absent for more than 20 years. Two investigations were carried out. The first was screening investigation carried out on 381 serum samples and 171 milk samples, randomly taken from 19 sheep and 3 goat flocks from different parts of Macedonia, covering the most of its territory. The second was targeted investigation, investigating sheep flock with clinical CA. Twelve serum and 20 milk samples were collected for the laboratory confirmation. Besides the finding of typical clinical signs for CA in the flock, the 12 serum samples were all highly positive on indirect ELISA. The 20 milk samples, cultured on Eaton media gave 10 isolates, confirmed by GIT and PCR as *M. agalactiae*. The epidemiological investigation showed that several clinical cases were present previous few years where CA like symptoms were noticed for the first time in goats from 3-4 different holdings. They were treated twice with *Geomicin R* evidently improving the clinical picture. Next year the disease occurred again and also spreaded in surrounding flocks. One infected flock was treated with recommended doses of enrofloxacin with significant improvement of overall clinical picture and only individual relapses of the disease. Different strategies can be applied for the control of contagious agalactia, such as *stamping out* at the beginning of the appearance of the disease, through antimicrobial treatments with large doses of antibiotics and vaccination with inactivated vaccines with various successes. General sanitary measures in the flock such as milking hygiene can help significantly in the control of the disease.

Keywords: Mycoplasma, contagious agalactia, epidemiology, ELISA, PCR

МИКОПЛАЗМАТСКИ ЗАБОЛУВАЊА КАЈ ОВЦИТЕ И КОЗИТЕ И ЕПИЗООТИОЛОГИЈА НА ЗАРАЗНАТА АГАЛАКЦИЈА ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА

Слободен Чокревски

Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

cokrevski@fvm.ukim.edu.mk

Постојат повеќе микоплазми изолирани од овците и козите, но само мал број од нив се директно поврзани со некое заболување. Двете најважни се *Mycoplasma agalactiae*, причинителот на заразната агалакција и *Mycoplasma capricolum subsp. capripneumoniae* причинител на заразната козја плевропневмонија. Неколку земји во опкружувањето на Македонија, вклучувајќи ги Хрватска, Бугарија, Грција и Албанија континуирано известуваат за клинички случаи на заразна агалакција. Овие информации како и појавата на неколку сомнителни случаи во Македонија, го иницираа истражувањето, особено поради фактот што повеќе од 20 години таа не била присутна во Македонија. Спроведени се две фази на истражувања. Првото скрининг истражување е спроведено на 381 проби серум и 171 проби млеко земени од 19 стада овци и 3 стада кози по случаен избор покривајќи ја територијата на

скоро целата држава. Второто, целно истражување, имаше за цел испитување на стадо овци со клинички знаци на агалакција. 12 проби серум и 20 проби млеко од ова стадо беа земени за лабораториско испитување. Покрај наодот на типични клинички знаци на заразна агалакција во стадото, 12-те проби серум беа високо позитивни со индиректна ELISA, додека 20-те проби млеко дадоа 10 изолати на селективни EATON подлоги, кои потоа со PCR методот и тестот на инхибиција на раст беа потврдени како *M. agalactiae*. Епидемиолошкото истражување покажа дека неколку клинички случаи слични на заразна агалакција се појавиле и во претходните години, за прв пат кај кози во 3-4 различни стада. Тие биле третирани двократно со *Geomycin R* со видливо подобрување на клиничката слика. Следната година болеста се повторила и се проширила на околните стада.

Инфицираното стадо беше третирано со препорачаните дози на *Enrofloxacin*, со подобрување на здравствената состојба, со појава на само неколку индивидуални случаи на рецидиви. За контрола на заразната агалакција можат да се користат различни стратегии како *stamping out* на почетокот на појавата на болеста, преку антибиотска терапија со високи дози и вакцинација со инактивирана вакцина со варијабилан успех. Во контрола на заболувањето значително можат да помогнат и генералните санитарни мерки како хигиена на молзење и сл.

Клучни зборови: Микоплазми, заразна агалакција, епидемиологија, ELISA, PCR

THE EFFECT OF TESTOSTERONE ON THE HISTOMORPHOLOGY OF THE ADRENAL CORTEX IN TESTECTOMIZED RATS ACCLIMATED ON DIFFERENT AMBIENT TEMPERATURES

Popovska-Percinic Florina¹, Miteva Nada², Ilieski V.¹, Pendovski L.¹, Jordanova Maja², Blagoevska Katerina¹

¹Faculty of Veterinary Medicine - Skopje, R.Macedonia

²Biology institute, Faculty of Natural Sciences, Skopje, R. Macedonia

florinap@fvm.ukim.edu.mk

In this study the effect of testosterone on the histomorphology of the adrenal cortex in bilaterally testectomized, rats acclimated to different ambient temperatures was examined. The animals were acclimated on room ($20\pm 2^{\circ}\text{C}$) and hyperthermic temperature ($35\pm 1^{\circ}\text{C}$).

The acclimation to the hyperthermic temperature was performed in special heated chamber, with controlled temperature and relative humidity of 30-40%, where animals were constantly kept for 30 days. After acclimation, the rats from both ambient temperatures were bilaterally testectomized and the analyses were made 14 days after the operation. Testosterone application was performed during the last 4 days of the experiment, when the hormone was given i.m. in doses of 1mg/100g body weight/day. The analyses were made 24 hours after the last application. The obtained results have shown that testosterone provokes cytomorphological changes in the adrenal cortex, regardless to the previous thermal acclimation. The results showed increased lipid amount into the spongiocytes; destruction in the cytoarchitecture of the cortex; appearance of groups of cells with hyperchromated nuclei as well as cells without clearly distinct, visible borders in the two inner zones; increased occurrence of "dark" cells in zona fasciculata and discontinuity of the zona glomerulosa. These changes were more pronounced in heat acclimated rats, where a large hyperemia was evidenced as well as significant increase of the nuclear volume and area in all corticocytes. A significant increase in the relative weight of the adrenal gland of heat acclimated rats was also registered. From the obtained results we can conclude that testosterone had a similar effect on the cytoarchitecture of the adrenal cortex in animals from different ambient temperatures, which was more pronounced in heat acclimated rats.

Keywords: testectomy, testosterone application, adrenal cortex, morphometry temperature, rat

ЕФЕКТОТ НА ТЕСТОСТЕРОНОТ ВРЗ ХИСТОМОРФОЛОГИЈАТА НА АДРЕНАЛНИОТ КОРТЕКС КАЈ ТЕСТЕКТОМИРАНИ СТАОРЦИ АКЛИМИРАНИ НА РАЗЛИЧНИ ТЕМПЕРАТУРИ

Поповска-Перчиник Флорина¹, Митева Нада², Илиески В.¹, Пендовски Л.¹, Јорданова Маја², Благоевска Катерина¹

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

²Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје, Р. Македонија

florinap@fvm.ukim.edu.mk

Во овој труд испитуван е ефектот на тестостеронот врз хистоморфологијата на адреналниот кортекс кај билатерално тестектомирани стаорци, аклимирани на различни температурни средини: собна ($20\pm 2^{\circ}\text{C}$) и хипертермична средина ($35\pm 1^{\circ}\text{C}$). Аклимацијата на хипертермична средина беше изведена во специјална топлотна комора со контролирана температура и релативна влажност од 30-40%, во која животните континуирано престојуваа за време на 30 дена. По овој период беше изведена билатерална тестектомија на стаорците од двете температурни средини, а анализите беа извршени 14 дена од операцијата.

Тестостеронската апликација беше изведена последните 4 дена од експериментот, со интрамускулна апликација на хормонот во дози од 1mg/100g телесна маса/ден. Анализите беа извршени 24 часа од последната апликација. Добиените резултати покажаа дека тестостеронот предизвикува цитоморфолошки промени на адреналниот кортекс, независно од претходната температурна аклимација. Евидентиравме зголемена липидна содржина во цитоплазмата на спонгиоцитите, деструкција во цитоархитектониката на кортексот, појава на групи на клетки со хиперхроматични јадра и клетки без јасно видливи клеточни граници во двете внатрешни зони, појава на “темни” клетки во zona fasciculata, како и дисконтинуитет на гломерулозната зона. Овие промени беа појако изразени кај топло аклимираните стаорци, каде беше евидентирана изразена хиперемија, како и сигнификантно зголемување на нуклеарниот волумен и површина на клетките од сите зони. Регистрирано е значајно зголемување на релативната маса на адреналната жлезда кај топло аклимираните тестектомирани стаорци. Од добиените резултати може да се констатира дека тестостеронот има сличен ефект врз цитоархитектониката на адреналниот кортекс кај животните од двете амбиентални температури, кој е поизразен кај топло аклимираните стаорци.

Клучни зборови: тестектомија, тестостеронска апликација, адренален кортекс, морфометрија, температура, стаорци

APPLICATION OF COMPUTER SOFTWARE IN REPRODUCTION MANAGEMENT OF DAIRY HEARDS (ALTAMATE, VALUE BULDER)

Ljupco Mickov

Faculty of veterinary Medicine – Skopje

ljmickov@fvm.ukim.edu.mk

The widespread application of AI and realization of its full potential depends largely on the use of frozen semen obtained from genetically superior sires. Beside the implementation of quality control standards in the production of the genetic material, it is imperative implementation of controlling the obtained results after its utilization on field. For that purpose, the market leader for deep frozen semen production and its global distribution Alta Genetics, designed specific software in order to obtain adequate selection of the sires, which genetics will be used in particular dairy heards, based on its production, conformity and health traits, on the level of the heard, as well as the same traits on an individual level.

Keywords: AI, deep frozen semen, Alta Genetics

УПОТРЕБА НА КОМПЈУТЕРСКИ СОФТВЕР ВО МЕНАЏМЕНТОТ НА РЕПРОДУКЦИЈАТА КАЈ МОЛЗНИ СТАДА (ALTAMATE, VALUEBUILDER)

Љупчо Мицков

ljmickov@fvm.ukim.edu.mk

Факултет за ветеринарна медицина – Скопје

Широко распространетата апликација на ВО и оптималната реализација на неговите потенцијали во голема мера зависи од користењето на длабоко замрзната сперма, добиена од генетски супериорни проплодници. Покрај воведувањето на стандардите во производството на генетскиот материјал, се наметнува потребата од контрола на истиот во однос на резултатите кои крајниот корисник ќе ги добие од неговата употреба. За таа цел, како и за олеснување на изборот на материјалот од страна на корисникот, водечката компанија за производство и дистрибуција на длабоко замрзната сперма, Alta Genetics дизајнирала посебен софтвер со помош на кој се овозможува правилно бирање на приплодниците кои ќе се користат во одредено стадо, врз основа на карактеристиките на стадото, како и на карактеристиките на поединечни животни. Со ова, во голема мера се унапредува ефикасноста на менаџментот на репродукцијата и се оптимизира користењето на генетскиот материјал.

Клучни зборови: ВО, длабоко замрзната сперма, Alta Genetics

POSTER PRESENTATIONS

USING OF e-MARKETING IN VETERINARY PRACTICE PROMOTIONSekovska Blagica¹, Pavlovski D.²¹Faculty of Veterinary Medicine – Skopje, R. Macedonia²Animal Medica veterinary clinic, Skopje, R. Macedonia

bsekovska@fvm.ukim.edu.mk

We are living in the world of information. Digital eras in which we are living are changing way of interaction among people, and interaction between men with the wider publicity. Nowadays, even most distance village has internet access. Internet become part of almost every home and this trend is visible in Macedonia, also. The researches show that e-mail became most used way of communication. Internet connection offers many possibilities to the user – from visiting web pages, e-mail communication, interactive profiles to the social networks like Facebook, My Space, Hi 5, etc., till the buying products and services only with one mice clicking. From the other side, Internet provides business possibilities for cheap and simple presentation of products and services to the potential clients. It is very rare to find companies which has not their own web page and which didn't use internet for self promotion and selling. Veterinary companies like hospital, practices etc are not exception. They are coming in the tertiary business sector which is offering services, and in this moment it is most increasing economical sector in the world. The services we can define like acting, efforts or performance, which are economical activities which are producing profit and values for the customers. This is the reason why veterinary practice should have own web page in which it will promote its corporative image.

Keywords: internet, business, clients, veterinary practice, marketing

КОРИСТЕЊЕ НА е – МАРКЕТИНГ ПРИ ПРОМОЦИЈА НА ВЕТЕРИНАРНАТА ПРАКСАСековска Благлица¹, Павловски Д.²¹Факултет за ветеринарна медицина – Скопје, Р. Македонија²Анимал медика ветеринарна амбуланта, Скопје, Р. Македонија

bsekovska@fvm.ukim.edu.mk

Живееме во свет на информации. Дигиталната ера во која живееме го промени начинот на интеракција помеѓу луѓето, како и интеракцијата на поединецот со пошироката јавност. Денес дури и најоодалеченото село има пристап на интернет. Интернетот стана составен дел од скоро секој дом, а трендот е видлив и во Република Македонија. Истражувањата покажуваат дека електронската пошта стана најчесто употребувано средство за комуникација. Самото поврзување на Интернет му нуди на корисникот безброј можности - од посетување најразлични интернет страници, комуникација преку електронска пошта и интерактивни профили, социјални мрежи (Facebook, My Space, Hi 5, итн), се до купување на продукти и услуги со само еден клик. Од друга страна, интернетот им овозможи на компаниите лесен и прилично евтин начин на презентација и контакт со своите потенцијални клиенти. Денес, вистинска реткост се компаниите кои немаат своја интернет страна, и кои не го користат интернетот како средство за само-промоција, па дури и продажба на своите продукти на локално или светско ниво.

Ветеринарните здравствени установи (амбуланти, клиници, болници) не се исклучок. Тие влегуваат во терцијарниот стопански сектор кој нуди услуги и во моментот е во најголем пораст на светскиот пазар. Услугите може да се дефинираат како дела, напори или изведби одн. услугата претставува економска активност која создава вредност и обезбедува корист за потрошувачите во одредено време и место, донесувајќи притоа сакани промени во корист на

потрошувачот на услугата. Затоа, ветеринарната амбуланта, како компанија која нуди одреден вид на услуги, неопходно е да го пласира својот корпоративен профил на сопствена интернет страна.

Клучни зборови: интернет, бизнис, клиенти, ветеринарна пракса, маркетинг

DEGENERATIVE MYELOPATHY IN DOGSNikolovski G.¹, Atanaskova Elena.¹

Faculty of veterinary medicine- Skopje, R. Macedonia

gnikolovski@fvm.ukim.edu.mk

One of the chronic progressive disorders of the spinal cord in dogs is the degenerative myelopathy (DM). The most predisposed age in dog is 5 to 14 years, while rarely noted in younger, there is no gender predisposition. This disorder most commonly appears in dogs of the German shepherd breed, but it can appear in other breeds too. The main changes about this disease are degeneration of the myelin, especially in the thoracolumbar segments of the spinal cord and the dorsal nerve roots. The progression of the disease is slow and can last months to years. Undoubtedly, diagnosis is made by examinations of the CSF and establishing elevated level of protein segments, especially concentration of myelin basic protein (MBP) for evaluate of demyelinating lesion.

Keywords: dog, degenerative myelopathy, CSF, MBP.

ДЕГЕНЕРАТИВНА МИЕЛОПАТИЈА КАЈ КУЧИЊАНиколовски Г.¹, Атанаскова Елена¹

Факултет за Ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

gnikolovski@fvm.ukim.edu.mk

Дегенеративната миелопатија (ДМ) кај кучињата претставува едно од хроничните прогресивни пореметувања на 'рбетниот столб. Заболувањето најчесто се јавува на возраст од 5 до 14 години, а поретко е забележана кај помладите кучиња, без половова предиспозиција. Ова заболување најчесто се јавува кај кучињата од расата германски овчар, но може да се појави и кај други раси на кучиња. Кај ова заболување настанува дегенерација на миелинот особено во тораколумбалните сегменти од 'рбетниот мозок и дорзалните нервни корени. Прогресијата на болеста е бавна и може да трае со месеци и години. Најсигурна дијагностика се поставува со испитување церебро-спиналната течност (CSF) и утврдување на зголемено ниво на протеините, особено концентracијата на миелин основниот протеин за оценување на степенот на демиелинизацијата.

Клучни зборови: куче, дегенеративна миелопатија, CSF, MBP.

THE IMPACT OF THE CURRENT EMOTIONAL STATE OF STUDENTS ON ACHIEVEMENT TEST TASKS FROM CLINICAL SUBJECT

Naumovska, Gordana¹, Nikolovski, G.², Atanaskova, Elena².

¹ Institute of psychology, Faculty of philosophy - Skopje, R. Macedonia

² Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

naumovska_gordana@yahoo.com

The survey was conducted on a group of 24 students from third year of the Faculty of Veterinary Medicine, Skopje, while taking the exam on the subject "Clinical and laboratory diagnosis". Tests were used to determine the current emotional status by providing answers to key question "How do you feel right now". A questionnaire of 47 subjects with the possibility of response from 1 to 5 was given. Answer 1 shows the weakest and 5 the strongest intensity, of the presence of positive or negative emotions. Students were divided into two groups of 12 students. Unlike the second group, the first group before the exam and the notice of completing the questionnaire is induce positive (encouraging word and small gift). The questionnaire was completed before and after by both groups. It is established that more positive emotions are present, happiness and relaxation, more reduced presence of the negative emotions of fear, anxiety, unhappiness and anger. Both groups showed a sense of relaxation and pleasure before the start of the exam, which means the situation of the famous "academic" stress appear positive emotions, which is a very good sign for those who prepare and take the exam. It is common practice in the teaching process; students are asked how they feel at a given moment. The changes in this policy should go in the direction from the possible achievement of a positive mood among the students, to improve the future relationship veterinary doctor - animal. A positive approach to student clinical subject and the absence of anxiety, should result in a positive approach to clinical practice and working with animals.

Keywords: positive and negative emotions, lack of anxiety, positive educational environment, clinical subject.

ВЛИЈАНИЕТО НА МОМЕНТНАТА ЕМОТИВНА СОСТОЈБА НА СТУДЕНТИТЕ ВРЗ ПОСТИГНУВАЊАТА НА ИСПИТНИ ЗАДАЧИ ОД КЛИНИЧКИ ПРЕДМЕТИ

Наумовска Гордана.¹; Николовски Г.²; Атанаскова Елена.²;

¹ Институт за психологија, Филозофскиот факултет - Скопје, Р. Македонија

² Факултет за Ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

naumovska_gordana@yahoo.com

Истражувањето е спроведено на група од 24 студенти од трета година на Факултетот за Ветеринарна Медицина, Скопје, при полагање на колоквиум од предметот "Клиничка и лабораториска дијагностика". Користен е Инвертар за утврдување на моменталната емотивна состојба со давање на одговори на клучното прашање "Како се чувствувате токму сега". Беше даден прашалник од 47 теми со можност на одговор од 1 до 5. Одговорот 1 покажува најслаб интензитет а 5 најсилен, за присуство на позитивни или негативни емоции. Студентите беа поделени на две групи од по 12 студенти. За разлика од втората група, првата група пред почетокот на писмениот колоквиум и пополнувањето на прашалникот, е позитивно индуцирана (поттикнувачки збор и мал подарок). Прашалникот е пополнет и пред почетокот и по завршувањето од страна на двете групи. Утврдено е дека колку повеќе се присутни позитивните емоции на среќа и опуштеност толку повеќе се намалува присуството на негативните емоции на страв, анксиозност, несреќност и лутина. Двете групи покажаа чувство на опуштеност и задоволство и пред почетокот на испитот, што значи и во ситуација на

познатиот “академски“ стрес се појавуваат позитивни емоции, што е многу добар знак за оние лица што го припремаат и водат испитот. Не е вообичаена пракса во наставниот процес, студентите да бидат прашани како се чувствуваат во дадениот момент. Измената на ваквата пракса треба да оди во насока на што е можно повеќе постигнување на позитивно расположение кај студентите, пред се и заради подобрување на релацијата иден доктор по ветеринарна медицина - животно. Позитивниот приод на студентот кон клиничките предметите и отсуство на анксиозност, треба да резултира со позитивен приод кон клиничката пракса и работата со животните.

Клучни зборови: позитивни и негативни емоции, отсуство на анксиозност, позитивна наставна клима, клинички предмети.

EFFECTS OF AGE AND BREED ON TRACE ELEMENTS (Fe, Zn, Cu, Pb, Cd) CONCENTRATIONS IN OFFAL AND MUSCLES OF CATTLE

Ozlu Hayrunnisa¹, Atasever M.¹

¹Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Science, Ataturk University, 25240 Erzurum, Turkey

hayrunnisa@atauni.edu.tr

In this study, the effects of age and breed on the trace elements of different offal and muscles of cattle were investigated. The used samples in this study were taken from offal (liver, kidney, heart) and muscles (*M. longissimus dorsi*, *M. longissimus thoracis*, *M. psoas major*, *M. intercostalis internus*, *M. semispinalis capitis*, *M. biceps femoris*, *M. biceps brachii*) of 7 East Anatolian Red (EAR) and 5 Montofon breed cattles from Erzurum slaughterhouse. Concentrations of iron, zinc, copper, lead and cadmium of taken samples were determined by inductively coupled plasma-atomic emission spectrometry (ICP-AES). The results obtained from this study showed that there aren't significant differences ($P > 0.05$) in the content of trace elements in the samples with the age and breed. The order of trace elements in the offal samples of cattles and their concentration ranges in 1 mg/kg (ppm) was Cu (56.88)>Fe (54.64)>Zn (34.29)>Pb (0.17)>Cd (0.08). On the other hand, the order of trace elements in the muscle samples of cattles and their concentration ranges in 1 mg/kg (ppm) was Zn (53.25)>Cu (49.95)>Fe (26.97)>Pb (0.18)>Cd (0.03). The highest trace element concentrations were obtained from offal cattles in the 4-year-old and in the EAR breed. According to findings, trace element concentrations (especially copper) in all samples were higher than the prospective values.

Keywords: Trace element, Offal, ICP-AES, Cattle

SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN SERUM OF DIARY COWS IN TWO FARMS

Ulcár I.¹, Celeska Irena¹

¹Faculty of Veterinary Medicine - Skopje

iulcar@fvm.ukim.edu.mk

The maintenance of energetic and mineral balance is essential for optimal milk production in high productive dairy breed cows. This is most critical during the so-called "transition period" (3 weeks prior to 3 weeks after the calving). Metabolic processes related with milk production are maintained by many regulation mechanisms, which are highly depend on feed intake. The level of feed intake is genetically conditioned, and there are variations between different breeds, and also individual variations. Because of this, we made investigation of some biochemical parameters in serum of dairy cows in two farms with same conditions in management and feeding. The investigated parameters were glucose and total proteins (indicators of energetic status), and also calcium, phosphorus, sodium, potassium, magnesium and chlorides (indicators of mineral status), respectively. The values of these parameters on the two farms (mean, with standard deviation and standard error of mean) are given in the text. The cows in farm II had significantly higher values of calcium ($p < 0,05$) and phosphorus ($p < 0,001$), and significantly lower values of chlorides ($p < 0,01$), then cows in farm I. Also, the cows in farm I had significant mid positive relation between total proteins and sodium ($r = 0,49$), and significant high positive relation between calcium and phosphorus ($r = 0,65$). The cows in farm II had significant high negative relation between potassium and chlorides ($r = -0,77$).

Keywords: dairy cows, metabolic profile, transition period, lactation

НЕКОИ БИОХЕМИСКИ ПАРАМЕТРИ ВО СЕРУМОТ КАЈ МОЛЗНИ КРАВИ ВО ДВЕ ФАРМИ

Улчар И¹., Целеска Ирена¹.

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

iulcar@fvm.ukim.edu.mk

Одржувањето на енергетскиот и на минералниот биланс се неопходни за оптимално производство на млеко кај високопродуктивните крави од млечните раси. Ова е особено изразено во т.н. „транзициски период“ (3 недели пред и 3 недели по телењето). За одржувањето на метаболичките процеси во организмот важни за производството на млеко се одговорни бројни регулациони механизми, а за нивно нормално функционирање мошне важен е режимот на исхраната. Степенот на искористување на храната е генетски условен, и постојат не само расни, туку и индивидуални разлики. Поради ова извршивме испитување на неколку биохемиски параметри во серумот на молзни крави од две фарми третирани во релативно еднакви зоохигиенски услови и режим на исхрана. Беа испитувани гликозата и вкупните протеини (одговорни за енергетскиот статус), како и калциумот, фосфорот, натриумот, калиумот, магнезиумот и хлоридите (индикатори на минералниот статус). Во текстот се дадени вредностите на овие параметри во двете фарми (аритметичка средина, со стандардна девијација и стандардна грешка). Кравите од фармата II имаа статистички значително поголеми вредности за калциумот ($p < 0,05$) и за фосфорот ($p < 0,001$), како и статистички значително помали вредности за хлоридите ($p < 0,01$), отколку кравите од фармата I. Кај кравите од фармата I беше најдена статистички значителна средно позитивна корелација помеѓу вкупните протеини и натриумот ($r = 0,49$), и статистички значителна силно позитивна корелација помеѓу калциумот и

фосфорот ($r=0,65$), а кај кравите од фармата II беше најдена статистички значителна силно негативна корелација помеѓу калиумот и хлоридите ($r=-0,77$).

Клучни зборови: млечни крави, метаболички профил, преоден период, лактација

ERYTHROCYTE SEDIMENTATION OF DOGS AND CATS CLINICAL APPLICATION IN SMALL PRACTICE

Ralic M.¹, Celeska Irena¹, Ulcar I.¹

¹Specialist in health protection of carnivores – Kumanovo, R. Macedonia

²Faculty of Veterinary Medicine – Skopje, R. Macedonia

marjanr@t-home.mk

Erythrocyte sedimentation (ES) is simple and real laboratory test. ES presents sedimentation velocity of red cells in standard time and temperature under the Earth gravity. Whole blood can be taken from vein or capillary and mixed with anticoagulant. The ratio of whole blood and anticoagulant should be 4:1. Erythrocytes membrane is negatively charged, which maintains the stability of erythrocytes in plasma. During the inflammatory process as a response of the immune system, acute phase proteins are produced (fibrinogen, immunoglobulins, glycoproteins). That is the reason for rapid accumulation and formation of Rouleaux aggregates. The most of the animals have relatively slow ES (except horses), but in different pathological conditions it could be changed. Different methods can be used for laboratory testing, depending of blood taken amount. They can be divided into micro and macro methods. Macro methods for ES are: ES Westergreen, ES Traubner, ES Seditainer. Although the sedimentation is insensitive and nonspecific method, it is still held in a routine application. Nonspecific is because the increased value does not indicate the type of pathological process, because it can be common in many diseases. From the other side, this method is insensitive. Many other diseases, which could cause animal's death, could be accompanied by normal values of SE. Sedimentation rate is not pathognomonic for specific disease, but it could be used for accessing the health status of the animal. Errors of erythrocyte sedimentation rate may occur with irregular manipulation of the sample. ES rate is a laboratory method which could give us in a short time, useful diagnostic information, to indicate the possible pathological process. Performing this method does not require expensive equipment, so, it is recommended to become a routine analysis. Supported by other laboratory tests this method could help us in making a precise diagnosis, and thus success in the treatment of small animals in practice.

Keywords: sedimentation rate, inflammation, macrohematocrit method, microhematocrit method, routine method

СЕДИМЕНТАЦИЈА НА ЕРИТРОЦИТИ НА КУЧИЊА И МАЧКИ КЛИНИЧКА ПРИМЕНА ВО МАЛА ПРАКСА

Ралиќ М.¹, Целеска Ирена², Улчар И.²

¹Специјалист по болести на кучиња и мачки - Куманово

²Факултет за ветеринарна медицина – Скопје, Р. Македонија

marjanr@t-home.mk

Седиментацијата на еритроцитите (СЕ) е едноставен и реален лабораториски тест. СЕ претставува брзина на таложување на еритроцитите земени од венска или капиларна крв, со антикоагуланс, во стандардно време и температура под влијание на земјината тежа. Соодносот на земената крв и антикоагулансот е 4:1.

Мембраната на еритроцитите е негативно наелектризирана, со што се одржува стабилноста во плазмата. При воспалителни процеси, како реакција на одбранбениот систем се создаваат протеини на акутна фаза на инфламација (фибриноген, имуноглобулини, гликопротеини) и еритроцитите забрзано се таложат формирајќи руло агрегати. Кај повеќето животни СЕ е релативно бавна (исклучок се коњите), а во патолошки состојби може да биде

променета. За одредување на СЕ постојат различни методи, во зависност од земената количина крв. Се делат на микро и макро методи. Макрометоди за одредување СЕ се: СЕ по Westergreen, СЕ по Traubner, СЕ по Seditainer. Иако е неспецифичен и несензитивен метод, денеска се одржал во рутинска примена. Неспецифичноста означува дека покачувањето на вредноста не укажува за видот на патолошки процес, бидејќи покачувањето на СЕ е карактеристично кај многу заболувања. Од друга страна, овој метод е несензитивен. Многу други заболувања, кои се фатални за здравјето на животните, можат да бидат проследени со нормални вредности на СЕ. Брзина на СЕ не е патогномонична за дијагноза на некое специфично заболување, но нуди помош при проценката на здравствената состојба на животното. Грешки при седиментацијата на еритроцитите можат да се јават при неправилна манипулација со примерокот. Седиментацијата на еритроцитите е лабораториски метод кој може за кратко време да ни даде насока кон поставување на дијагноза и да укаже на можни патолошки процеси. За методот не треба многу опрема, па затоа се препорачува да стане рутинска анализа, поткрепена со други лабораториски анализи со што би помогнала во поставување на прецизна дијагноза, а со тоа и успешност во лечењето на животните во малата пракса.

Клучни зборови: брзина на седиментација, воспалителен процес, макрохематокритски метод, микрохематокритски метод, рутинска метода

CLINICAL AND LABORATORY DIAGNOSIS OF SERTOLI CELL TUMOR IN DOG - CLINICAL CASE

Celeska Irena¹, Ilievska Ksenija², Ulcar I.³, Trojacanec P.⁴

Faculty of Veterinary Medicine – Skopje, R. Macedonia

iceleska@fvm.ukim.edu.mk

Sertoli cells are positioned in palisade layers, surrounding the functional testicular tissue. They provide nutritional ingredients for spermatogenesis and secrete certain hormones - estrogen, inhibin and Müllerian inhibiting hormone. Sertoli cell tumors (SCT) often occur unilaterally in cryptorchid dogs. Right unilateral SCT is more common than left, with concomitant atrophy of the contra lateral testis. A 9 year old, mixed breed dog was admitted to the clinic, with scrotal swelling. Palpation of the swelling revealed a hard palpable mass, surrounded by fluid. Bilateral symmetrical alopecia in the abdomen area, swelling in the posterior mammary complex and gynecomastia were noticed. The left testis was palpable, but atrophic. Fluid from the scrotal swelling was taken and fine needle aspiration was performed on testicular parenchyma as well as regional lymph nodes, for further cytology examination. Cytology smear from the FNA have shown neoplastic criteria in the testicular samples while negative metastatic finding in the lymph node samples. A lot of neoplastic cells were evident on the cytology smear from testicular parenchyma. The nucleus had metachromatic characteristic and cytoplasm show increase metabolic activity. According the cytology finding, it was a SCT. The fluid aspirate examination has shown low cellular content and protein concentration of 20 g/l. According hematological parameters, moderate non-regenerative anemia was determined, as well as thrombocytopenia and mild leukopenia. Orhidectomy was indicated as radical surgical treatment. Two months later, clinical control and blood analysis, have shown correction of hematological status and normalization of parameters within the reference values. The SCT was diagnosed upon characteristic clinical appearance of a hormonal active tumor. This endocrinopathy have caused paraneoplastic syndrome. The myelosuppressive effect of the estrogen hormones on bone marrow is evident from the blood count changes such as generalized pancytopenia or nonregenerative anemia, as well as leukopenia and thrombocytopenia. Postoperative blood analysis is useful to monitor possible metastatic activity of the tumor.

Keywords: testicular parenchyma, Sertoli cell tumor, hormonal activity, cytological analysis, hematological analysis

ХЕМАТОЛОШКА И ЦИТОЛОШКА ДИЈАГНОСТИКА НА СЕРТОЛИОМ КАЈ КУЧЕ - ОПИС НА КЛИНИЧКИ СЛУЧАЈ

Целеска Ирена¹, Илиевска Ксенија², Улчар И.³, Тројачанец П.⁴

Факултет за ветеринарна медицина – Скопје, Р. Македонија

iceleska@fvm.ukim.edu.mk

Сертолиевите клетки ги обезбедуваат хранливите состојки за сперматогенезата и се сместени во палисадни слоеви во сврзното ткиво на функционалниот тестикуларен паренхим. Го обезбедуваат имунорегулаторниот слој и лачат хормони одговорни за сперматогенезата: естроген, инхибин и Милеров инхибирачки хормон. Сертолиомот е честа појава кај унилатералните крипторхиди. Десниот унилатерален сертолиом е почеста појава, додека левиот тестис може, а и не мора да атрофира.

Ваков тумор е забележан кај куче од мешана раса, старо 9 години. При палпација беше утврден тврд оток на скротумот со околна течност. На абдоменот беше присутна билатерална симетрична алопеција, со оток на задните мамарни комплекси и гинекомастија и рудиментиран лев тестис. Со пункција на скротумот беше земена течност, а со аспирација со тенка игла беше земен примерок од зголемениот тестис и регионалните лимфни јазли за цитолошко испитување. Добиениот наод на цитолошкиот препарат беше неоплазија. Евидентно беше присуството на голем број клетки кои имаат неопластични карактеристики со метахроматски обоено јадро, и зголемена метаболичка активност на цитоплазмата. Добиените резултати укажаа на присутен сертолиом. Цитолошкиот наод од регионалните лимфни јазли беше негативен. Хематолошките параметри укажаа на нерегенеративна анемија, леукопенија и тромбоцитопенија. Испитуваната скроталната течност претставуваше трансудат со слабо присуство на клетки и протеини - 20 g/l. Индициран беше радикален хирушки третман - орхидектомија. Постоперативната контрола за два месеца, укажа на корекција на анемијата и хематолошки параметри во физиолошки рамки. Од анализите може да се заклучи дека клиничкиот случај беше пример за сертолиом на десниот тестис. Сертолиомот беше со карактеристична клиничка слика на хормонално активен тумор. Поради ендокринопатијата беа присутни карактеристиките на паранеопластичниот синдром. Евидентно беше миелосупресивното дејство на естрогените хормони врз коскената срцевина и промените во крвната слика со генерализирана панцитопенија, односно нерегенеративна анемија, леукопенија и тромбоцитопенија. Резултатите од постоперативната контрола на крвната слика можат да се искористат како доказ за евентуалното метастазирање на туморот, бидејќи неговите метастази се хормонално активни и се рефлектираат врз крвната слика.

Клучни зборови: тестис, сертолиом, хормонално активен тумор, цитолошка анализа, хематолошка анализа

CHARACTERISTICS OF WHITE SHEEP CHEESE FROM MALESH REGION IN EASTERN MACEDONIA (MALESH'S CHEESE)

Bosnakovski J.¹, Danev M.², Donev D.³, Sulejmani E.², Dimovski A.⁴

¹Independent Researcher, Tiranska 22, Skopje, Republic of Macedonia,

²University of Tetovo, Republic of Macedonia,

³Institute for Social Medicine, Medical Faculty, Skopje, Republic of Macedonia,

⁴Swedmilk – Skopje, Republic of Macedonia.

jovanbosnakovski@yahoo.com

Malesh's cheese "Maleshevsko sirenje" is prepared from the natural unpasteurized milk of sheep in the Malesh Region in Eastern Macedonia. Similarly, white cheese from unpasteurized milk is produced in South and Eastern Europe countries including Bulgaria, Serbia, Croatia, Greece, Albania, and Turkey. White cheese produced in different area has own different specific characteristics due to the geographic origin, specific flora and water (environment) and unique traditional processing technology. In Malesh region there are around 40,000 sheep mainly domestic breed "Ovchepolka" and "Sharplaninka" and some are cross breeds with virtenberg and awassi. Sheep in Malesh region during entire lactating period graze freely on the pasture and drink water from mountain creeks. Malesh's cheese is divided in three categories based on the fat content, ranging from 45 % to 55%. In dry matter (50%-55%) content of protein is 20-25% and minerals are 3-5%. Ingredients of the cheese are in the natural form and there are not free radicals because the milk is not heat treated. For more then 40 years the region is free of brucellosis. The content of radionuclide Cs-137 in Malesh's cheese is 0, 6 Bq/kg (max allowed is 370 Bq/ kg). Malesh's cheese has mostly all dominant good characteristics. In the EUREKA 2001 in Bruxells, Malesh's cheese was recognized with "Golden medal for quality". This quality of Malesh's cheese need to be maintained, unified and certificate like "brand". Traditional technology of Malesh's cheese producing and environmental characteristics of the region will be described.

Keywords: Malesh's cheese, unpasteurized milk, traditional, technology, brucellosis, quality, Cs-137 Eureka, golden, medal.

HAEMATO-BIOCHEMICAL VARIATIONS IN BROILER CHICKENS FED AFLATOXIN CONTAMINATED FEED

Blagoevska Katerina¹, Stojkovski V.¹, Dodovski A.¹, Popovska-Percinik Florina¹, Hajrulai-Musliu Zehra¹, Tripunovski T.²

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

²Medical faculty - Skopje, R. Macedonia

katerinalab@fvm.ukim.edu.mk

This study was undertaken to examine the toxic effects of different levels of aflatoxin B1 in broilers. For that purpose, 220 15-day-old Cobb 500 broiler chickens were fed 2.5 and 4 mg/kg of aflatoxin in their diet for 10 and 20 days and 100 chickens were maintained as control group (0 mg/kg). After the intoxication period, a clearance period was established of 1, 2, 4 and 8 days and blood was taken for analyses. No morbidity or mortality due to the aflatoxicosis were observed during the trial period. Hematological data showed significant reduction in haemoglobin, haematocrit, packed cell volume, total erythrocyte count, trombocyte and lymphocyte, whereas significant increase was observed in heterophil counts. Serum biochemical analyses revealed a significant decrease in serum total protein, albumin, inorganic phosphorus, calcium and creatinine levels, contrary to increased serum glucose level and significantly higher serum ALT, AST and GGT. No changes in the relative weights of liver and kidneys were observed in both experimental groups, while body weight gain and feed consumption were decreased. In conclusion, it can be stated that biochemical alteration produced by aflatoxin administration, together with haematological changes observed, may aid in disease diagnoses.

Keywords: broilers, aflatoxin, serum parameters, haematology

ХЕМАТОЛОШКИ И БИОХЕМИСКИ ВАРИЈАЦИИ КАЈ БРОЈЛЕРСКИ ПИЛИЊА ХРАНЕТИ СО ХРАНА КОНТАМИНИРАНА СО АФЛАТОКСИН

¹Катерина Благоевска, ¹Велимир Стојковски, ¹Александар Додовски, ¹Флорина Поповска-Перчиник, ¹Зехра Хајрулаи-Муслиу, ²Тони Трипуновски

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

²Медицински факултет - Скопје, Р. Македонија

katerinalab@fvm.ukim.edu.mk

Афлатоксините се секундарни метаболити на мувлите кои манифестираат токсични ефекти кај бројлерските пилиња, при различни концентрации во храната. За таа цел, 220 Cobb 500 бројлерски пилиња на 15 дневна старост, беа поделени во две групи и хранети со две различни концентрации на афлатоксин Б1 во храната и тоа 2,5 и 4 mg/kg храна и една група од 100 пилиња која служеше како контрола (0 mg/kg АФБ1). Пилињата се хранеа со контаминираната храна во период од 10 и 20 дена. Потоа следеше период на каренца од 1, 2, 4 и 8 дена. Во истите интервали беше земена и крв за биохемиски и хематолошки анализи. Податоците од хематолошките анализи покажаа сигнификантно намалување на концентрацијата на хемоглобинот, хематокритот, PCV и вкупниот број на еритроцити, додека сигнификантно зголемување беше забележано кај бројот на хетерофилите. Биохемиските анализи на серумот покажаа сигнификантно намалување на вкупните протеини и албумини, спротивно на зголемената концентрација на глукозата и сигнификантно зголемување на активноста на ALT, AST и GGT. Промени не беа забележани во релативната маса на црниот дроб и бубрезите кај сите три групи, додека телесната маса и консумацијата на храна беа намалени. Биохемиските промени во серумот на бројлерите, предизвикани од администрација

на афлатоксин во храната, заедно со хематолошките отстапувања, можат да послужат како помош во поставувањето на дијагнозата кај многу заболувања.

Клучни зборови: бројлери, афлатоксин, биохемиски профил, хематолошка анализа

BONVITAL® (*Enterococcus faecium* DSM 7134) EFFECTS UPON BROILER PERFORMANCE

Blagoevska Katerina¹, Dodovski A.¹, Atanasov B.¹, Crceva-Nikolovska R.¹, Angelovski Lj.¹, Novakov T.¹

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

katerinalab@fvm.ukim.edu.mk

A feeding trial was conducted to investigate the effects of dietary supplementation of a single-strain probiotic (*Enterococcus faecium* DSM 7134) on broiler performance. During the trial period of 36 days, 4000 Cobb 500 broiler chicks were randomly divided into three experimental groups equally A, B and C, receiving commercial probiotic Bonvital (Schaumann, Austria) starting from day 1, 20 and 27 after hatch. One group of 1000 chicks was considered as a control, fed standard diets without probiotic administration. Body weight gain, average weight gain, feed consumption and feed conversion rate were measured on a daily basis. Results were discussed compared to control and between experimental groups. Daily body weight gain, average daily weight gain and feed conversion rate were significantly ($p < 0.05$) increased by the dietary administration of the probiotic Bonvital in group A, compared with other experimental groups and with the control. Daily body weight gain and feed conversion rate were increased in group receiving probiotic from day 20 compared to the group receiving the probiotic from day 27. The study suggests that administration of the probiotic Bonvital from day one after hatch (starter diet) had more positive effect on broiler performance compared to probiotic administration in grower and finisher diets. As a conclusion, it can be stated that the use of Bonvital shows better economic efficiency in broiler chicks when used starting from day one after hatch and reducing farmer's expenditures in the same time.

Keywords: probiotic, Bonvital, broiler, growth performance

ЕФЕКТОТ НА ПРОБИОТИКОТ БОНВИТАЛ® (*Enterococcus faecium* DSM 7134) ВРЗ ПЕРФОРМАНСИТЕ КАЈ БРОЈЛЕРСКИ ПИЛИЊА

Благоевска Катерина¹, Додовски А.¹, Атанасов Б.¹, Чрчева-Николовска Р.¹, Ангеловски Љ.¹, Новаков Т.¹

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

katerinalab@fvm.ukim.edu.mk

Овој труд ги истражува ефектите на едносоен пробиотик (*Enterococcus faecium* DSM 7134) врз перформансите кај бројлерски пилиња. За таа цел, 4000 бројлерски пилиња на хибридниот Cobb 500 беа поделени во три експериментални групи А, Б и В, на кои им беше администриран комерцијален пробиотик БонвитаЛ (Schaumann, Austria) почнувајќи на старост од 1, 20 и 27 дена по ведење. Времетраење на експериментот е 36 дена. Група од 1000 пилиња не примаше пробиотик и истата претставуваше контролна група. Дневниот прираст, количината на конзумираната храна, конверзијата на храна и смртноста беа мерени на дневна база. Резултатите беа споредувани помеѓу експерименталните и со контролната група. Дневниот прираст, средниот дневен прираст и конверзијата на храна беа сигнификантно ($p < 0.05$) зголемени кај групата која примаше пробиотик во храната од првиот ден по ведењето, споредено со другите две експериментални и контролната група. И кај групата која примаше пробиотик во храната од 20 ден на експериментот, дневниот прираст и конверзијата на храна беа зголемени во споредба со групата која примаше пробиотик од 27 ден. Добиените податоци од истражувањето укажуваат дека употребата на пробиотикот БонвитаЛ во храната на бројлерите од првиот ден по ведењето (стартер) дава подобри резултати во перформансите на пилињата споредено со администрацијата на пробиотикот во гроверот и финишерот.

Употребата на БонвитаЛ во стартерот покажува подобра економска ефикасност кај пилињата и истовремено намалувајќи ги загубите и трошоците во интензивното бројлерско производство.

Клучни зборови: пробиотик, БонвитаЛ, бројлери, перформанси

MODIFICATION TECHNIQUE OF TIBIAL TUBEROSTY AVULSION FRACTURE REPAIR IN DOG: CLINICAL CASE

Ilievska Ksenija¹, Celeska Irena¹, Trojancanec P.¹, Ulcar I.¹

¹Faculty of Veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

kilievaska@fvm.ukim.edu.mk

Fractures of tibia and fibula are relatively common in dogs and cats, and comprise 21% of long-bone fractures. In dogs, proximal tibia represents a union of tibial apophysis, proximal tibial epiphysis and proximal tibial metaphysis. Proximal tibia has two separate ossification centers, proximal tibial epiphysis and tibial tuberosity apophysis. Avulsion fractures occur due to muscle contractions observed during hyperflexion of the stifle joint mostly in immature animals at age of 4-8 months. The aim of this report is to present successful result of a surgical treatment of an avulsion fracture of tibial tuberosity in male, 6-months-old, Jack Russell terrier. Upon admission, the taken history of the patient revealed falling accident from nearly 1.8 meter. The clinical examination, have shown high degree of lameness of the left hind leg, obvious pain during palpation and distinct soft tissue swelling present in the stifle and patella region. The patella was moved towards the femoral trochlear groove. Lateral radiograph revealed an avulsion fracture of tibial tuberosity. The patient was premedicated with 0,1 mg/kg Acepromazine maleate. Surgical anesthesia (TIVA) was achieved by bolus infusion of 5 mg/kg Ketalar and 1 mg/kg Xylazine and maintained with intermittent boluses of the same combination in total of 1/2 of the induction dose. In order to provide sufficient intraoperative analgesia, 4 mg/kg Carprofen was applied during the premedication. Fixation of the tibial tuberosity was achieved by application of one Kirchner wire through the avulsive fragment into the cortical bone of the proximal epiphysis and cortical screw was placed at the beginning of crista tibiae, 3 cm distally of the avulsion. The inserted pin was secured to the screw by cerclage wire. The leg was additionally fixed by Ehmer sling during the following 10 days, until suture removal. The implants were removed 90 days after the surgery, based on confirmation of bone healing by radiography and normal gait of the patient.

Keywords: tuberositas tibiae, avulsion fracture, dog

МОДИФИЦИРАНА ТЕХНИКА НА САНИРАЊЕ НА АВУЛЗИВНА ФРАКТУРА НА TUBEROSITAS TIBIAE КАЈ КУЧЕ: КЛИНИЧКИ СЛУЧАЈ

Илиевска Ксенија¹, Целеска Ирена¹, Тројачанец П.¹, Улчар И.¹

¹Факултет за ветеринарна медицина – Скопје, Р. Македонија

kilievaska@fvm.ukim.edu.mk

Фрактурите на тибијата и фибулата се релативно честа појава кај кучињата и мачките, а сочинуваат 21% од фрактурите на долгите коски. Кај кучињата, проксималниот дел од тибијата претставува соединување на тибијалната апофиза, проксималната тибијална епифиза и проксималната тибијална метафиза. Проксималниот дел на тибијата поседува два, одделни осификациони центри: проксимална тибијална епифиза и апофиза на tuberositas tibiae. Авулзивните фрактури најчесто се јавуваат како резултат на мускулни контракции при хиперфлексија на тарзалниот зглоб, најчесто кај млади кучиња на возраст 4-8 месеци. Целта на овој труд е да се прикаже успешен резултат на хируршки третман на авулзивна фрактура на tuberositas tibiae кај куче, мажјак од расата Џек Расел териер, на возраст од 6 месеци. По извршениот клинички преглед и земените анамнестички податоци, потврдено е дека станува збор за пад од приближно 1,8 метри височина. При клиничкиот преглед, пациентот

манифестираше висок степен на кривење на левиот заден екстремитет, изразена болка при палпација и оток на меките ткива во околината на тарзалниот зглоб и пателата. Со латерална радиографија, беше потврдена авулзивна фрактура на *tuberositas tibiae*, со видливо поместување на пателата кон трохлеарната феморална вдлабнатина. Премедикацијата беше постигната со апликација на 0,1 mg/kg, Асепромazine maleat. Хируршката анестезија (ТИВА) беше постигната со болус инфузија од 5 mg/kg, Ketalar и 1mg/kg, Xylazine и поддржана со повремени болуси од истата комбинација во вкупно 1/2 од дозата на индукција. Со цел да се обезбеди доволно интраоперативна аналгезија, дополнително аплициравме 4 mg/kg Carprofen при премедикацијата. Фиксацијата на *tuberositas tibiae* беше постигната со помош на Киршнерова жица преку одвоениот фрагмент, директно во кортикалниот дел на проксималната епифиза и кортикална завртка на околу 3 см дистално од авулзивната фрактурата, на почетниот дел на *crista tibiae*. Фиксацијата на Киршнеровата жица за кортикалната завртка беше постигната со помош на серклажна жица. Екстремитетот, во следните 10 дена беше дополнително фиксиран со Емеров повој, се до отстранување на сутурите. Поставените импланти беа отстранети 90 дена од хируршката интервенција, на основа на радиографскиот наод и нормалното движење на пациентот.

Клучни зборови: *tuberositas tibiae*, авулзивна фрактура

PREVALENCE OF THERMOPHILIC *CAMPYLOBACTER SPP.* AT A POULTRY PROCESSING PLANT

Angelovski Lj.¹, Sekulovski P.¹, Jankuloski D.¹, Ratkova Marija¹, Kostova Sandra¹, Prodanov M.¹

Faculty of veterinary medicine –Skopje, R. Macedonia

angelovski@fvm.ukim.edu.mk

Campylobacteriosis is the most frequently reported zoonotic disease in humans in the European Union (EU). In 2004, an incidence of 51.6 cases per 100,000 inhabitants was reported by 24 EU member states. The incidence varied widely between countries, ranging from <0.1 to 303 cases per 100,000 inhabitants. Poultry meat is assumed to be one of the main sources of foodborne Campylobacter infections in accordance with the greatest proportion of Campylobacter-positive food samples. There is lack of information regarding to prevalence of campylobacteriosis in human population and prevalence of campylobacter in poultry chicken as main source for food contamination in Republic of Macedonia. Therefore the aim of this study was to assess the possibility of carcasses cross-contamination at a poultry processing plant. The prevalence of thermophilic Campylobacter species in broiler chicken caecal samples and carcass surfaces was investigated. The samples (caeca and carcass swabs) were analyzed according to ISO 10272-1:2006 Microbiology of food and animal feeding stuffs - Horizontal method for detection and enumeration of Campylobacter spp. - Part 1: Detection method. Thermophilic Campylobacter spp. was isolated from 34 (51.5%) of total 66 caecal samples examined and from 16 (72.7%) of total 22 carcass samples taken. Overall, 88.0% and 12.0% of the isolates were identified as *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli*.

Keywords: thermophilic *Campylobacter spp.*, broiler chickens, caecal samples, carcass swabs

ПРЕВАЛЕНЦА НА ТЕРМОФИЛЕН *CAMPYLOBACTER SPP.* ВО ПОГОНИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЖИВИНСКО МЕСО

Ангеловски Љ.¹, Секуловски П.¹, Јанкуловски Д.¹, Раткова Марија¹, Костова Сандра¹, Проданов М.¹

Факултет за ветеринарна медицина – Скопје, Р. Македонија

angelovski@fvm.ukim.edu.mk

Кампилобактериозата е најчесто пријавувана зооноза кај луѓето во Европската унија (ЕУ). Во 2004 година, од страна на 24-те земји членки на ЕУ беше пријавена инциденца од 51.6 случаи на 100.000 жители. Појавата варира различно меѓу земјите, движејќи се од <0,1 до 303 случаи на 100.000 жители. Се претпоставува дека месото од живина е еден од главните извори на инфекциите со Campylobacter, што е во согласност со Campylobacter - позитивните примероци на храна. Моментално недостасуваат информации во однос на појавата на кампилобактериозата во хуманата популација и преваленцата на кампилобактерите кај пилешкото месо како главен извор за контаминација со храна во Република Македонија. Затоа, целта на оваа студија беше да се процени можноста за вкрстено загадување во погон за пилешко месо. Беше испитувана преваленцата на термофилни видови на Campylobacter во пилешки цекуми и брисеви од трупови. Примероците (цекумите и брисевите од трупови) беа анализирани во согласност со ИСО 10272-1:2006 Микробиологија на храна и храна за животни - хоризонтална метода за детекција и броење на Campylobacter spp. - Дел 1: Метод на детекција. Термофилен Campylobacter spp. беше изолиран од 34 (51,5%) од вкупно 66 испитани примероци на цекуми и од 16 (72,7%) од вкупно 22 земени брисеви од трупови. Вкупно, 88,0% и 12,0% од изолатите се идентификувани како *Campylobacter jejuni* и *Campylobacter coli*.

Клучни зборови: термофилен *Campylobacter spp.*, бројлери, цекуми, брисеви од трупови

ANALYSIS OF GOAT MILK BY MID-INFRARED SPECTROSCOPYAngelovski Lj.¹, Crceva Nikolovska Radmila¹, Prodanov R.¹, Sekulovski P.¹¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

angelovski@fvm.ukim.edu.mk

Goat's milk quality depends on many factors that are related to both the animals (breed, number and stage of lactation) and the conditions of production (region, diet, rearing system), which have a predominant influence on the quality of subsequent goat's milk products. The objective of this study was to evaluate the possibility for determination of fat, lactose, protein, non-fat solids and total solids in raw goat milk using the Milkoscan 4000 instrument. Traditional methods for this purpose are time-consuming and costly.

Foss Electric (Hillerød, Denmark) has developed and manufactures the large scale system Milkoscan 4000 for testing raw milk samples for individual analytical needs and for the management of herd feed, health and management using the single-beam mid-infrared optical system. It has the possibility of measuring 8 constituents in the following measuring ranges: fat 2-15%, protein 2-10%, lactose 2-10%, solids 2-20%, citric acid 0,1-0,5%, urea 0,01-0,10%, freezing point depression 450-550 m°C.

In this procedure the sample is illuminated with light of wavelengths in the mid-infrared region of the electromagnetic spectrum and filters placed between the infrared source and the sample cuvette, isolate the wavelength specific for the constituents to be measured, such as fat, protein, solids or lactose of a sample. From this information the instrument measures the constituents that the user wants to know.

Calibration procedure was made with 10 samples with results obtained through routine methods. Sixty samples of goat milk were used to evaluate the possibility of using this instrument in the every-day work in goat milk analysis.

This study showed that the mid-infrared spectroscopy is a potentially useful technique for evaluating the composition of raw goat milk. Despite the relatively small number of samples included in the calibration model, mid-infrared spectroscopy was found to be a reliable method for determination of milk constituents.

Keywords: goat milk, milk quality, Milkoscan 4000

АНАЛИЗА НА КОЗЈО МЛЕКО СО БЛИСКА ИНФРА-ЦРВЕНА СПЕКТРОСКОПИЈААнгеловски Љ.¹, Чрчева Николовска Радмила¹, Проданов Р.¹, Секуловски П.¹¹Факултет за ветеринарна медицина, Скопје

angelovski@fvm.ukim.edu.mk

Квалитетот на козјото млеко зависи од многу фактори кои се поврзани со расата, бројот и степенот на лактација, како и условите на производство (регионот, исхрана, систем на одгледување), што пак има доминантно влијание на последователниот квалитет на козјите млечни производи. Целта на оваа студија беше да се процени можноста за определување на масти, лактоза, протеини, суви материи без масти и вкупни материи во суровото козјо млеко со користење на инструментот Milkoscan 4000. Традиционалните методи за таа цел се скапи и одземаат многу време. За тестирање на мостри сурово млеко за одделни аналитички потреби и за управување со исхраната, здравјето и менаџментот на стадото Foss Electric (Hillerød, Данска) го има развиено и го произведува системот Milkoscan 4000 кој функционира со систем на еден инфрацрвен зрак со среден опсег. Тој има можност за мерење на 8 состојки во следните мерни опсези: 2-15% масти, протеини 2-10%, лактоза 2-10%, суви материи 2-20%, лимонска киселина 0,1-0,5%, уреа 0,01-0,10%, точка на смрзнување 450-550 m°C. Во оваа постапка

примерокот се осветлува со инфрацрвена светлина со бранова должина со среден електромагнетен опсег, а филтрите поставени помеѓу инфрацрвениот извор и киветата, ги изолираат брановите должини специфични за состојките на млекото што се мерат, како што се масти, протеини, суви материи или лактоза. Детекторот ја мери инфрацрвената светлина која не е апсорбирана од примерокот. Калибрационата постапка беше направена со 10 примероци со резултати добиени преку рутински методи. Шеесет примероци од козјо млеко беа употребени за проценка на можноста за користење на овој инструмент во секојдневната работа во анализа на козјото млеко.

Оваа студија покажа дека инфрацрвената спектроскопија со среден опсег е потенцијално корисна техника за оценување на составот на суровото козјо млеко. И покрај релативно малиот број на примероци вклучени во калибрацијата, инфрацрвената спектроскопија со среден опсег се покажа како сигурен метод за одредување на составните делови на млекото.

Клучни зборови: козјо млеко, квалитет на млеко, Milkoscan 4000

SIGNIFICANCE OF THE PROFICIENCY TESTING IN THE DAIRY LABORATORY

Angelovski Lj.¹, Crceva Nikolovska Radmila¹, Prodanov R.¹, Sekulovski P.¹, Novakov T.¹

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

angelovski@fvm.ukim.edu.mk

Quality assurance of the analytical results is an obligation of all analytical laboratories which tend to be credible. In order to obtain accuracy and precision of results each laboratory implements suitable programmes according to EN ISO/IEC 17025:2006. Since 2008, the Laboratory for milk quality at the Faculty of veterinary medicine is accredited according to the above mentioned norm. Validation of analytical methods and verification of validation parameters are part of good laboratory practice. Quality of analytical results is assured by use of reference methods and certified calibration standards and by participation in international proficiency trials which are organized by dairy laboratories from Germany, Italy and Slovenia. The Laboratory for milk quality at the Faculty of veterinary medicine has its own protocol of quality control which is based on analytical procedures and methods which are traceable, accurate, reliable and applicable for certain purpose. ISO 17025 stands for International Standards Organization, and 17025 is the code for the standard for competency of testing laboratories. In general, ISO accreditation stands for "You say what you do and you do what you say." Laboratories write down all their procedures in Standard Operating Procedures (SOPs). Then, the laboratory needs to show that it actually performs the procedures according to these SOPs. An important component of ISO 17025 is a competency evaluation of the laboratory. This means that the laboratory must show that it not only follows procedures, but also comes up with the correct result. External proficiency programs and statistical process control is used to evaluate the quality of the laboratory results.

Key words: proficiency testing, ISO 17025, dairy laboratory

ЗНАЧЕЊЕ НА ТЕСТОВИТЕ ЗА ОСПОСОБЕНОСТ ВО РАБОТАТА НА ЛАБОРАТОРИЈАТА ЗА МЛЕКО

Ангеловски Љ.¹, Чрчева Николовска Радмила¹, Проданов Р.¹, Секуловски П.¹, Новаков Т.¹

¹Факултет за ветеринарна медицина, Скопје, Р. Македонија

angelovski@fvm.ukim.edu.mk

Осигурување на квалитетот на аналитичките резултати е обврска на сите аналитички лаборатории кои имаат тенденција да бидат веродостојни. Со цел да се добие точност и прецизност на резултатите секоја лабораторија спроведува соодветни програми според МКС EN ISO/IEC 17025:2006. Од 2008 година, лабораторијата за млеко на Факултетот за ветеринарна медицина е акредитирана во согласност со горенаведената норма. Валидацијата на аналитичките методи и верификацијата на валидациските параметри се дел од добрата лабораториска пракса. Квалитетот на аналитичките резултати се постигнува преку употреба на референтни методи и сертифицирани калибрациски стандарди, како и со учество во меѓународните тестови на оспособеност кои се организирани од страна на лабораториите за млеко од Германија, Италија и Словенија. Лабораторијата за млеко на Факултетот за ветеринарна медицина има свој протокол за контрола на квалитетот кој е заснован на аналитички постапки и методи кои се следливи, точни, релевантни и применливи за одредена цел. ISO 17025 е кодот на стандардот за компетентност на лабораториите за тестирање. Во принцип, ISO акредитација се залага за "Кажувате што правите и го правите она што го кажувате." Лабораториите ги запишуваат сите свои постапки во стандардни оперативни процедури (СОП). Потоа, лабораторијата треба да покаже дека таа навистина ја извршува низата постапки во согласност со овие СОП-ови. Важна компонента на ISO 17025 е

евалуацијата на компетентноста на лабораторијата. Ова значи дека лабораторијата мора да покаже дека не само што ја следи постапката, туку исто така на кој начин доаѓа до точниот резултат. Тестовите на оспособеност и статистичката процесна контрола се користат за да се оцени квалитетот на лабораториските резултати.

Клучни зборови: тест на оспособеност, ISO 17025, лабораторија за млеко

SOME QUALITY PROPERTIES OF KURUT, A TRADITIONAL DAIRY PRODUCT IN TURKEY

Aydemir Atasever Meryem¹, Atasever M.¹

¹Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Science, Ataturk University, 25240 Erzurum, Turkey

meryematasever@atauni.edu.tr

The aim of this study was to investigate some chemical and microbiological properties and the mineral content of kurut, a traditional dairy product produced by drying the buttermilk. A total of 43 kurut samples produced from buttermilk by churning of yoghurt (YG; n = 16) or by churning of cream (TG; n = 27) were collected from Erzurum and Bingöl provinces of Turkey. The samples of TG and YG groups contained aerobic mesophilic bacteria (3.1 ± 2.20 log cfu/g, 0.25 ± 0.89 log cfu/g), coliform bacteria (1.04 ± 1.61 log cfu/g, < 10), *lactobacillus* (2.71 ± 2.49 log cfu/g, 0.29 ± 1.05 log cfu/g), *staphylococcus-micrococcus* (0.25 ± 0.99 log cfu/g, 0.45 ± 1.32 log cfu/g), *lactococcus* (2.87 ± 2.02 log cfu/g, 0.20 ± 0.71 log cfu/g), yeast and mould (2.14 ± 2.27 log cfu/g, 0.85 ± 1.63 log cfu/g), respectively. Microbial content of TG group was significantly higher than that of YG group contents. Average levels of moisture, total ash, salinity, acidity, fat, pH, protein of TG and YG groups were ($15.48 \pm 4.48\%$, $12.4 \pm 2.33\%$); ($10.76 \pm 4.90\%$, $14.31 \pm 3.23\%$); ($8.62 \pm 3.92\%$, $9.73 \pm 1.30\%$); ($1.34 \pm 0.51\%$, $2.13 \pm 0.38\%$); ($22.56 \pm 9.08\%$, $11.28 \pm 2.66\%$); (4.22 ± 0.58 , 4.01 ± 0.13); ($51.15 \pm 10.73\%$, $48.79 \pm 12.84\%$), respectively.

Minerals in samples were determined by WDXRF. There is need in scientific studies towards determining the quality of kurut, modernizing its production and keeping conditions and making consumption widespread.

Keywords: Kurut, Turkey, Microbiological composition, Chemical composition, Mineral composition, WDXRF

OCCURRENCE OF AFLATOXIN M1 IN UHT MILK IN ERZURUM, TURKEY

Aydemir Atasever Meryem¹, Adigüzel Gülşah¹, Atasever M.¹, Özlü Hayrunnisa¹, Özturan K.²

¹Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Ataturk University,
25240 Erzurum, Turkey

²9th Army cops "A" Type Food Control Detachment Commandery, 25200 Erzurum, Turkey

gulsah@atauni.edu.tr

In this study, 150 UHT milk samples were analyzed for aflatoxin M1. They were obtained from supermarkets in Erzurum city. The occurrence and concentration range of AFM1 in the samples were investigated by ELISA method. Fifty -nine percent of the UHT milk samples contained AFM1. AFM1 levels in 16 (10.7%) UHT milk samples exceeded the maximum tolerable limit of the European Community and the Turkish Food Codex. It was concluded that high AFM1 level is an important problem threatening the public health in Turkey.

Keywords: Aflatoxin M1, UHT milk, ELISA

DETERMINATION OF AFLATOXIN M1 LEVELS IN SOME CHEESE TYPES CONSUMED IN ERZURUM, TURKEY

Aydemir Atasever Meryem¹, Adıgüzel Gülşah¹, Atasever M.¹, Özturan K.²

¹Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Science, Ataturk University, 25240 Erzurum, Turkey

²9th Army cops "A" Type Food Control Detachment Commandery, Erzurum, Turkey

gulsah@atauni.edu.tr

In this study the total 304 cheese samples (85 white cheese, 75 kashar cheese, 62 civil cheese, 82 cream cheese) were examined in terms of AFM₁. The AFM₁ content and concentrations of the samples were researched by competitive ELISA method. Determinable limit was 50 ng/kg and it was determined that white cheese samples included 82.4% AFM₁, kashar cheese samples 80%, civil cheese samples 19.4% and cream cheese samples 84.2%. According to European Commission limit (250 ng/kg), the sample incidence exceeding the acceptable limits were 27.1%, 34.7%, 17.1% in white cheese, kashar cheese and cream cheese samples, respectively. The sample ratio exceeding the limits regulated by Turkish Food Codex (500ng/kg) was determined in white cheese, kashar cheese and cream cheese samples as 16.5% (14/85), 14.7% (11/75) and 6.1% (5/82) respectively, any sample exceeding these limits was not met in civil cheese samples. As understood from these results, high AFM₁ level determined in some cheese types is an important problem threatening the public health in Turkey.

Keywords: Aflatoxin M1, Cheese, ELISA

DETERMINATION OF AFLATOXIN M1 LEVEL IN BUTTER SAMPLES CONSUMED IN ERZURUM, TURKEY

Aydemir Atasever Meryem¹, Atasever M.¹, Özturan K.², Urçar S.¹

¹Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Science, Ataturk University, 25240 Erzurum, Turkey

²9th Army cops "A" Type Food Control Detachment Commandery, Erzurum, Turkey

meryematasever@atauni.edu.tr

In this study; the levels of aflatoxin M1 (AFM1) in 80 butter samples were determined. They were obtained from supermarkets in city center of Erzurum. The presence and concentration range of AFM1 in the samples were investigated by competitive enzyme-linked immunoabsorbent assay (ELISA) method. AFM1 was found in 66 (82.5%) samples at levels ranging from 10 to 121 ng/kg with mean concentration of 30.4 ± 23.9 ng/kg. The levels of AFM1 in 13 (16.3%) samples were higher than the maximum legal limit accepted by Codex Alimentarius Commission (CAC). None of the contaminated butter sample exceeded the legal limit regulated by Turkish Food Codex (TFC) for AFM1. The results indicated that contamination of the butter samples with AFM1 in high level could be a potential hazard for public health.

Keywords: Aflatoxin M1, Butter, ELISA

AFLATOXIN M1 LEVELS IN RETAIL YOGHURT AND AYRAN IN ERZURUM IN TURKEY

Aydemir Atasever Meryem¹, Atasever M.¹, Özturan K.²

¹Department of Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Science, Ataturk University,
25240 Erzurum, Turkey

²9th Army cops “A” Type Food Control Detachment Commandery, Erzurum, Turkey

meryematasever@atauni.edu.tr

This study was carried out to determine the presence and levels of aflatoxin M1 (AFM1) in yoghurt and ayran consumed in the province of Erzurum, Turkey. For this purpose, a total of 80 yoghurt samples and 80 ayran samples were randomly obtained from markets. The samples' AFM1 content and concentrations were examined by competitive ELISA method. AFM1 at detectable level (5 ng/kg) was found in 87.5% of the yoghurt samples and in 90.0% of the ayran samples. AFM1 levels in 16 (20%) yoghurt and in 11 (13.6%) ayran samples exceeded the maximum tolerable limit of the Turkish Food Codex. The positive incidence of AFM1 in the yoghurt and ayran samples ranged from 10 to 475 ng/kg and from 6 to 264 ng/kg, respectively. It was concluded that high AFM1 level is an important problem threatening the public health in Turkey. Therefore dairy products have to be controlled routinely for presence of AFM1 contamination by the public health authorities.

Keywords: Aflatoxin M1, Yoghurt, Ayran, ELISA

MICROBIOLOGICAL PARAMETERS OF WATER FROM WELLS AND NATURAL SOURCES IN THE VICINITY OF SKOPJE

Prodanov M.¹, Sekulovski P.¹, Jankuloski D.¹, Angelovski Lj.¹, Ratkova Marija¹, Kostova Sandra¹

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

m.prodanov@fvm.ukim.edu.mk

This study was made to determine the microbiological quality of water from wells and natural springs in the vicinity of Skopje, used for drinking. We've examined 27 samples of water. The samples were tested according to Book of rules on water safety (sl.vesnik 46/2008), on the following parameters: total number of bacteria at 37°C and 22°C, intestinal enterococci, coliform bacteria, *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosa* and sulfide-reductive anaerobic bacteria. None of the tested samples did not give satisfactory results. Analyzing each parameter separately, 24 samples had increased numbers of bacteria at 37°C and 22°C, intestinal enterococci were detected in 6 samples. In 18 samples the presence of coliforms was detected, in 6 sample *E.coli* was found. In all samples the presence of *P.aeruginosa* was determined, and in none sulfide-reductive anaerobic bacteria. Although none of the samples give a satisfactory result, in 18 samples, all from wells, the presence of coliform bacteria and intestinal enterococci was detected, which indicates fecal contamination of the source and a possible presence of pathogen bacteria.

Keywords: well water, spring water, coliform, *E.coli*, intestinal enterococci, *Pseudomonas aeruginosa*

МИКРОБИОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ НА ВОДА ОД БУНАРИ И ПРИРОДНИ ИЗВОРИ ОД ОКОЛИНАТА НА СКОПЈЕ

Проданов М.¹, Секуловски П.¹, Јанкуловски Д.¹, Ангеловски Љ.¹, Раткова Марија¹, Костова
Сандра¹

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р.Македонија

m.prodanov@fvm.ukim.edu.mk

Трудот е направен за да се утврди микробиолошкиот квалитет на водата од бунари и природни извори од околината на Скопје, која се користи за пиење. Испитани се вкупно 27 примероци на вода. Примероците се испитани, според Правилник за безбедност на водата, на следните параметри: вкупен број на бактерии на 37°C и на 22°C, интестинални ентерококи, колиформни бактерии, *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosa* и сулфито-редуктивни анаероби. Од добиените резултати ниту еден од примероците не даде задоволувачки резултати. Анализирајќи го секој параметар посебно 24 примероци имаа зголемен број на бактерии на 37°C и на 22°C, додека кај 6 примероци се детектирани интестинални ентерококи. Кај 18 примероци е утврдено присуство на колиформи, додека кај 6 е детектирана *E.coli*. Кај сите примероци е утврдено присуство на *P.aeruginosa*, а ниту во еден примерок не е детектирано присуство на сулфито-редуктивни анаероби. Според резултатите од истражувањето, ниту еден примерок не даде задоволителен резултат. Во сите 18 примероци од бунари е утврдено присуство на колиформи бактерии и интестинални ентерококи, што укажува на фекална контаминација на изворот и можно присуство на патогени бактерии.

Клучни зборови: бунарска вода, изворска вода, колиформни бактерии, *E.coli*, интестинални ентерококи, *Pseudomonas aeruginosa*.

NUTRITIONAL FEED SUPPLEMENTS – LEGISLATION IN RM

Crceva Nikolovska Radmila ¹, Angelovski Lj. ¹, Prodanov R. ¹, Sekulovski P. ¹, Jankuloski D. ¹

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

rnikolovska@fvm.ukim.edu.mk

Feed manufacturing today can be hardly imagined without the use of nutritional feed supplements. Due to technological reasons, feed supplements are intentionally added during production, processing, preparing, packaging, transport or storage, where they become a part of the final product. Those differences are reflected in the necessity for change in professional approach, as well as in raising awareness of feed manufacturers, aimed at greater competitiveness and effectiveness, as well as at faster discovering of all possible risks of uncontrolled feed supplementation. Increasing level of responsibility of feed manufacturers in countries outside the EU is generated from the EU demands for harmonization of national with the European legislation. Regulation 1831/2003 on additives for use in feed replaced the former Directive 70/254 as the main legal text for feed additives. This Regulation divides all additives into categories and then into functional groups. There are four categories – technological, sensory, nutritional and zootechnical. Each of these is divided into functional groups. At the same time, there are ongoing changes made by appropriate legislative structures of the European union related to the use of feed supplements. They are based on the results of monitoring, as well as documentation requested for the renewal of registration of feed supplements, and could lead to potential abolition of licenses for the use of, till then, some important additives. As these substances are added to feed, the international procedures for determining their efficacy and safety for health had to be established. By monitoring the impact of feed on the safety and quality of animal origin food, the parameters are obtained, which are used as the basis for defining the standards of the international programme for food safety (Codex alimentarius).

Key words: feed supplements, legislation

НУТРИТИВНИ ДОДАТОЦИ ВО ХРАНАТА НА ЖИВОТНИТЕ - ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА ВО РМ

Чрчева Николовска Радмила¹, Ангеловски Љ.¹, Проданов Р.¹, Секуловски П.¹, Јанкуловски Д.¹

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

rnikolovska@fvm.ukim.edu.mk

Производството на добиточна храна денес тешко може да се замисли без употреба на хранливи додатоци. Дополнувањата во храната се намерно додадени во текот на производството, преработката, подготовката, пакувањето, транспортот или складирањето, и тие стануваат дел од финалниот производ. Тие разлики се огледуваат во неопходноста за промени во професионалниот пристап, како и во подигањето на свеста на производителите на добиточна храна, со цел поголема ефикасност и конкурентност, како и за побрзо откривање на сите можни ризици од неконтролирано дополнување со додатоци во храната. Зголемувањето на степенот на одговорност на производителите на адитиви во земјите надвор од ЕУ е резултат на барањата на ЕУ за хармонизација на националното со европското законодавство. Регулативата 1831/2003 за адитиви за употреба во добиточната храна ја заменува поранешната Директивата 70/254 како главен правен текст за додатоци во храна. Оваа регулатива ги дели сите адитиви во категории, а потоа во функционални групи. Постојат четири категории - технолошки, сетилни, нутритивни и зоотехнички. Секоја од нив е поделена на функционални групи. Истовремено, во тек се промени кои се вршат од страна на соодветни законодавни структури на Европската унија кои се однесуваат на користење на додатоците во добиточната храна. Тие се базираат на

результатите од мониторингот, како и документација која се бара за обновување на регистрацијата на додатоци во храна и може да доведе до укинување на потенцијалните одобренија за користење на, до тогаш, некои важни додатоци. Со додавањето на овие додатоци во добиточната храна потребно е да се утврди и постапка за утврдување на нивната ефикасност и безбедност. Со мониторинг на влијанието на храната врз безбедноста и квалитетот на храната од животинско потекло, се добиваат параметри, кои се користат како основа за дефинирање на стандардите на меѓународната програма за безбедност на храна (Codex alimentarius).

Клучни зборови: нутритивни додатоци, законска регулатива

QUALITY CONTROL AND FEED SAFETY SYSTEMS IN FEED MILLS

Crceva Nikolovska Radmila ¹, Angelovski Lj. ¹, Prodanov R. ¹, Sekulovski P. ¹, Arsova Gordana ¹,
Kulisevski S. ², Jakovljevik D. ²

¹ Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

² Vet Agri, Skopje, R. Macedonia

rnikolovska@fvm.ukim.edu.mk

Reaction the food industry has tightened quality control procedures and traceability to reduce health risk and satisfy consumer demands for safer food. Agriculture is an integral part of the food chain. The market driven attitude of the food industry regarding food safety has been driven back to the agriculture sector from primary breeding, to live production and live haul, to feed, and integral part of the new food safety laws. HACCP is internationally recognized and accepted by the World Trade Organization. So far HACCP is not mandatory throughout the agricultural chain but will most likely become mandatory if companies are to continue to do business locally and internationally. The potential for the introduction of contaminants (microbiological, chemical, or physical) to eggs, beef, poultry, and pig meat from feed is real. Two most recent examples are in Canada (medicated feed was fed to pigs before slaughter) and the Benelux (dioxin in feed). Traditionally feed mills successfully implemented Good Manufacturing Practices (GMPs) to produce feed clean of contaminants thus protecting raw foods of animal protein. However, to increase the safety margin in the production of raw animal proteins and to regain consumer trust, HACCP implementation in feed mills is becoming a necessity. The feed mill management indicated that the implementation of HACCP improved and centralized their records, improved their confidence in recall procedures if needed, and gained customer confidence. In the long run they believe that production efficiency will improve because better maintenance records will lead to less breakdown. Changing government policies in response to consumer demand for safer food will most likely change the way agribusiness companies conduct their activities. Food processors are demanding high quality safe animal proteins from agribusiness suppliers. To meet these demands, we have to implement procedures such as HACCP to improve our ability safe raw inputs that ensure consumer satisfaction and trust.

Keywords: feed, mills, HACCP, ISO 9001, ISO 22000

СИСТЕМИ ЗА КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА ВО МЛИНОВИТЕ ЗА ДОБИТОЧНА ХРАНА

Чрчева Николовска Радмила ¹, Ангеловски Љ. ¹, Проданов Р. ¹, Секуловски П. ¹, Арсова Гордана ¹,
Кулишевски С. ², Јаковлјевик Д. ²

¹ Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

² Вет Агри, Скопје, Р. Р. Македонија

rnikolovska@fvm.ukim.edu.mk

Прехранбената индустрија ги заостри процедурите за контрола на квалитетот и следливост за да се намали ризикот по здравјето и да се задоволат барањата на потрошувачите за побезбедна храна. Земјоделството е составен дел од синџирот на храна. HACCP системот е меѓународно признат и е прифатен од страна на Светската трговска организација. Досега HACCP системот не беше задолжителен во текот на синџирот на земјоделско производство, но, најверојатно, ќе стане задолжителен, ако компаниите сакаат да продолжат да работат на локално и на меѓународно ниво. Можноста за загадување (микробиолошки, хемиски или физички агенси) на јајцата, месото, од живина и свинското месо од животинската храна е секогаш присутна. Двата најнови примери доаѓаат од Канада (свињи пред колење хранети со

добиточна храна со додадени антибиотици) и земјите од Бенелукс (диоксин во храна). Вообичаено, млиновите за добиточна храна успешно ја спроведуваат Добрата производна пракса (GMPs) за производство на храна чиста од контаминенти, исто така заштитиувајќи ја храната од животинско потекло. Сепак, за зголемување на безбедноста во производството на сурови анимални протеини и за повратат довербата на потрошувачите, имплементација на HACCP системот во мелниците станува неопходност. Менаџерите на мелниците за добиточна храна посочуваат дека имплементацијата на HACCP системот ја подобрува процедурата за документација, ја зголемува довербата во процедурите за повлекување на производите од пазарот и довербата од страна на потрошувачите. На долг рок тие веруваат дека ќе се подобри ефикасноста на производството, бидејќи подобреното документирање ќе доведе до помалку проблеми во производството. Промена на владината политика, како одговор на побарувачката на потрошувачите за побезбедна храна, најверојатно, ќе го промени начинот на кој агробизнис компаниите ги извршуваат своите активности. Преработувачите на храна бараат животински протеини со висок квалитет, безбедни од загадување од агробизнис добавувачи. За да се задоволат овие барања, треба да се спроведат постапки како што се HACCP како би се подобрила способноста за добивање безбедни суровини, кои ќе овозможат задоволство и доверба на потрошувачите.

Клучни зборови: мелници, добиточна храна, HACCP, ISO 9001, ISO 22000

BENEFITS OF MILK AND MILK ALTERNATIVES IN PIGLET NUTRITION

Crceva Nikolovska Radmila ¹, Angelovski Lj. ¹, Prodanov R. ¹, Sekulovski P. ¹, Blagoevska Katerina ¹,
Kulisevski S. ², Jakovljevik D. ²

¹Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

²Vet Agri, Skopje, R. Macedonia

rnikolovska@fvm.ukim.edu.mk

Milk contains not only nutrients, but also bioactive substances that are necessary for normal development and health of piglets. Due to relative undeveloped digestive tract presents weaning stress for piglets a big challenge. The weaning stress is not characterized only by social stress and change of physical environment but also by completely different nutrition: feed from feeder instead from the udder, separate consumption of water and nutrients, change in texture, test and smell of feed, lower nutritive value of nutrients in feed compared to milk, removal of bioactive substances, presence of antigens, toxins and other antinutritive substances in feed. As a consequence weaning syndrome occurs. It is characterized by reduced feed and water intake, atrophy of the gut, bacterial translocation and disbiosis, maldigestion and malabsorption. This leads to reduced productional parameters, infection, diarrhea. The consequences might be reduced by appropriate management that includes also favourable feed composition. This article describes the properties, function and importance of milk constituents for the development and integrity of the gut. It is very hard to find equivalent replacement for the sow's milk at the time of weaning.

The production of piglets per sow per year is growing in every farm, while management systems force the farmers to wean earlier, dedicating extra attention for: feed intake before and after weaning and how to take care of the young, small piglets. The end goal is to reach a good weaning weight, make the start after weaning more easy and get a better and healthy growth. Good feeding program should accomplish to: stimulate the digestive tract as a preparation on the feed intake after weaning, stimulate the acid and pepsin secretion and the pancreas secretion, development of the villi, 'Boost' of the growth after weaning and less diarrhoea problems after weaning.

Keywords: milk, feedstuff, piglet

БЕНЕФИТИ ОД УПОТРЕБА НА МЛЕКО И АЛТЕРНАТИВИ НА МЛЕКО ВО ИСХРАНА НА ПРАСИЊА

Чрчева Николовска Радмила ¹, Ангеловски Љ. ¹, Проданов Р. ¹, Секуловски П. ¹, Благоевска Катерина ², Кулишевски С. ³, Јаковлјевиќ Д. ³

¹ Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

³ Вет Агри, Скопје, Р. Македонија

rnikolovska@fvm.ukim.edu.mk

Млекото не содржи само хранливи материи, но и биоактивни супстанции, кои се неопходни за нормален развој и здравје на прасињата. Поради релативно неразвиениот дигестивен тракт стресот при одбивањето од цицање претставува голем предизвик. Стресот при одбивање не се карактеризира само со социјален стрес и промена на физичката средина, туку и со сосема поинаква исхрана: хранење од хранилка наместо од виме, одделно внесување на вода и хранливи материи, промена на текстурата на храната, различен вкус и мирис на храната, пониска хранлива вредност на хранливите состојки во храната во споредба со млекото, отстранување на биоактивните супстанции, присуство на антигени, отрови и други ненутритивни супстанции во храната. Како последица на тоа се јавува синдромот на одбивање од цицање. Тој се карактеризира со намален внес на храна и вода, атрофија на цревата,

бактериска транслокација и дисбиоза, малдигестија и малапсорпција. Ова води до намалување на производните параметри, инфекции, дијареа и др. Последиците може да се намалат со соодветно хранење кое вклучува поволен состав на храната. Оваа студија ги опишува особините, функцијата и значењето на состојките на млекото за развој и интегритетот на стомакот. Многу е тешко да се најде еквивалентна замена за мајчиното млеко во периодот на одвивање. Производството на прасиња по маторица годишно расте во секоја фарма, додека системите за управување бараат од фармерите да ги одбиваат прасињата порано, посветувајќи посебно внимание на хранењето пред и по одбивањето и за грижата за младите, мали прасиња. Крајната цел е да се постигне добра тежина при одбивањето, по одбивањето полесно да се започне со тогот и да се добие добар и здрав раст. Добрата програма за исхрана треба да резултира со: стимулирање на дигестивниот тракт како подготовка за хранењето по одбивањето, стимулирање на лачењето на киселина и пепсин во желудникот и секреција на панкреасот, развој на цревните вили, подобрен раст по одбивањето и намалени проблеми со дијареа по одбивањето.

Клучни зборови: млеко, добиточна храна, прасиња

THE ETHIC BEHAVIOR TOWARDS ANIMALS

Kamdžijas Svetlana

Faculty of Pedagogy “St. Kliment Ohridski”, Skopje, R. Macedonia

svetlikam@yahoo.com

The basic ethical question: how to achieve an integrated and a happy personality, one that can live in harmony with oneself and the environment (people, nature), presumes the re-examination of the human relationship towards all manifestations of life, including human behavior towards the animals. The motif of ethic behavior towards the animals is treated since the ancient philosophy systems, western and eastern as well (Empedocles, Pythagoras, Socrates, Buddha, MahavirJina etc.) Contemporary movements for *animal welfare* and their ‘rights’ are contradictory to the way animals are ‘integrated’ in developed societies. By reviewing the ethic attitudes of the main philosophers (and some scientists) the aim of this study is to determine the connection between animal welfare and that of human beings. We expect that this work will open new perspectives to clarify some paradigmatic beliefs and practices and that it will contribute to improving the treatment of animals in general.

Keywords: ethical behavior, animal welfare, developed societies, contradictory

ЕТИЧКО ОДНЕСУВАЊЕ КОН ЖИВОТНИТЕ

Камџијаш Светлана

Педагошки факултет “Св. Климент Охридски”, Скопје, Р. Македонија

svetlikam@yahoo.com

Основното прашање на етиката: како да се постигне интегрирана и среќна личност, која ќе живее во хармонија со себе си и со околината, претпоставува преиспитување на човековиот однос кон сите манифестации на животот, во кои спаѓа и односот кон животните. Прашањето за етичкиот однос кон животните е застапено уште во античките филозофски системи (Емпедокле, Питагора, Сократ, Буда ...). Современите движења за благосостојбата на животните и нивните “права” се во контрадикторност со начинот на кој развиените општества ги “интегрираат” животните. Овој труд има за цел да ги проследи етичките ставови на најпознатите филозофи (и некои научници) кон ова прашање, за да ја определи врската меѓу благосостојбата на животните и онаа на човекот. Очекуваме дека овој труд ќе отвори нови перспективи, ќе расветли некои парадигматски сфаќања, што ќе значи практичен придонес во подобрувањето на третманот на животните воопшто.

Клучни зборови: етичко однесување, благосостојба на животните, развиени општества, контрадикторност

EVALUATION OF HAEMATOLOGICAL RADIO TOXICITY OF RHENIUM-188 HYDROXYETHYLIDENE DIPHOSPHONATE IN ANIMAL MODEL

Tripunoski T.¹, Mathe D.², Kuzmanovska Sonja.¹, Ugrinska Ana.¹, Janoki G.², Balogh L.², Stojanoski S.¹, Vaskova Olga.¹, Blagoevska Katerina.⁴, Dimitrova-Shumkovska Jasmina.³

¹Institute of Pathophysiology and Nuclear Medicine, Medical Faculty, Skopje, R. Macedonia

²Frederic Joliot-Curie National Institute of Radiobiology and Radiohygiene, Dept of Applied Radioisotopes, Budapest, Hungary

³ Institute of Biology, Faculty of Natural Sciences and Mathematic, Skopje, R. Macedonia

⁴ Institute for reproduction and biomedicine, Faculty of Veterinary Medicine, Skopje, R. Macedonia

tonitr@yahoo.com

Bone seeking radiopharmaceuticals like rhenium-188 hydroxyethylidene diphosphonate (¹⁸⁸Re-HEDP) are used for palliative treatment of bone metastases, and as target radionuclide therapy in patients with inoperable osteosarcoma, in addition to the external radiation therapy. The aim of our study was to evaluate hematological radiotoxicity of ¹⁸⁸Re-HEDP in canine animal model. Radionuclide ¹⁸⁸Re was obtained from ¹⁸⁸W / ¹⁸⁸Re generator. The procedure for the preparation of ¹⁸⁸Re-HEDP was conducted under the aseptic conditions and described protocol. The radiochemical purity was determined using thin-layer chromatographic method. As animal model we used adult dogs of various breeds and of both sexes. The main parameters for monitoring of bone marrow toxicity were the number of leukocytes and platelets, followed before and during the six weeks after application of ¹⁸⁸Re-HEDP, once a week. Exclusion criteria were white blood cell (WBC) counts <6 10⁹/l and platelet counts <200 10⁹/l. Statistical data processing was performed using the software system STATISTICA for Windows XP Professional and STATISTICA 6.0 StatSoft. Group results were expressed by mean and standard deviation. Radiochemical purity showed that over 98% of radioactive ¹⁸⁸Re was in the form of ¹⁸⁸Re-HEDP complex. In terms of hematological radio toxicity, doses that were used in the study had no significant effect on the number of leukocytes and platelets. The greatest reduction in the number of leukocytes and platelets in most animals was noted in the second week after the application of the radiopharmaceutical. After the sixth week of treatment, the values of the tested blood units reached the value before treatment. Animal model in our study allowed monitoring radio toxicity of ¹⁸⁸Re-HEDP. The hematological radio toxicity of doses used is negligible and transitory. These results suggest that ¹⁸⁸Re-HEDP is an attractive radiopharmaceutical for palliative treatment of primary and metastatic bone tumours.

Keywords: rhenium-188, hydroxyethylidene diphosphonate, animal model, radio toxicity, bone metastases

ЕВАЛУАЦИЈА НА ХЕМАТОЛОШКАТА РАДИОТОКСИЧНОСТ НА $^{188}\text{Re-HEDP}$ ($^{188}\text{Re-HYDROXYETHYLENE DIPHOSPHONATE}$) КАЈ АНИМАЛЕН МОДЕЛ

Трипуноски Т.¹, Mathe D.², Кузмановска Соња.¹, Угринска Ана.¹ Janoki G.², Balogh L.², Стојаноски С.¹, Васкова Олга.¹, Благоевска Катерина⁴, Димитрова-Шумковска Јасмина.³

¹Институт за патофизиологија и нуклеарна медицина, Медицински факултет, Скопје, Р. Македонија

²Frederic Joliot-Curie National Institute of Radiobiology and Radiohygiene, Dept of Applied Radioisotopes, Будимпешта, Унгарија

³Институт за биологија, Природно-математички факултет, Скопје, Р. Македонија

⁴Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

tonitr@yahoo.com

Остеотропните радиофармацевтици, каков што е $^{188}\text{Re-HEDP}$, наоѓаат примена при палијативниот третман на коскените метастази, како и за target радионуклидна терапија кај пациенти со иноперабилен остеосарком, како додаток на надворешната зрачна терапија. Целта на нашата студија беше да се евалуира хематолошката радиотоксичност на $^{188}\text{Re-HEDP}$ кај кучиња како анимален модел. Радионуклидот ^{188}Re е добиен од $^{188}\text{W}/^{188}\text{Re}$ генератор. Процедурата за припрема на $^{188}\text{Re-HEDP}$ се изведува во асептични услови според пропишан протокол. Радиохемиската чистота на радиофармацевтикот се определуваше со примена на тенкослојна хроматографска метода. Како анимален модел беа користени кучиња на адолтна возраст, од различни раси и од двата пола. Главни параметри за следење на миелотоксичноста беа бројот на леукоцити и тромбоцити, следени пред и во текот на 6 седмици по апликацијата на $^{188}\text{Re-HEDP}$, еднаш седмично. Ексклузивни критериуми беа леукоцити $<6 \cdot 10^9/\text{l}$ и тромбоцити $<200 \cdot 10^9/\text{l}$. Статистичката обработка на податоците се изведуваше со примена на софтверските системи STATISTICA for Windows XP Professional и STATISTICA 6.0 StatSoft. Групните резултати беа изразувани преку средна вредност и стандардна девијација. Определувањето на радиохемиската чистота покажа дека над 98% од радиоактивниот ^{188}Re се наоѓа во форма на $^{188}\text{Re-HEDP}$ комплекс. Во поглед на хематолошката радиотоксичност, дозите што беа користени во студијата немаа забележителен ефект врз бројот на леукоцити и тромбоцити. Најголема редукција на бројот на леукоцити и тромбоцити кај повеќето животни се забележа во втората седмица по апликацијата на радиофармацевтикот. По шестата седмица од третманот, вредностите на испитуваните крвни елементи, ги достигна вредностите пред третманот. Анималниот модел од нашата студија овозможува следење на радиотоксичниот ефект на $^{188}\text{Re-HEDP}$. Хематолошката радиотоксичност од користените дози е незначителна и со транзитoren карактер. Резултатите укажуваат дека $^{188}\text{Re-HEDP}$ претставува атрактивен радиофармацевтик за палијативен третман на примарни и метастатски коскени тумори.

Клучни зборови: рениум-188, hydroxyethylidene diphosphonate, анимален модел, радиотоксичност, коскени метастази

FATTY ACID COMPOSITION OF ASPARAGUS OFFICINALIS OILS

Hajrulai – Musliu Zehra¹, Uzunov R.¹, Sekulovski P.¹, Dimitrieska-Stojkovic Elizabeta¹, Stojanovska-Dimzoska Biljana¹, Todorovic Sandra¹, Stojkovski V.¹

¹Faculty of Veterinary Medicine - Skopje, R. Macedonia

zhajrulai@fvm.ukim.edu.mk

Vegetarians have no direct sources of eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) (long chain omega-3 fatty acids) in the diet, hence they must convert alpha-linolenic acid to EPA and DHA in the body. Human beings evolved on a diet that was balanced in the omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA), and was high in antioxidants. Edible wild plants provide alpha-linolenic acid and PUFA. Today, we know that omega-3 fatty acids are essential for normal growth and development and may play an important role in the prevention and treatment of coronary artery disease, hypertension, diabetes, arthritis, other inflammatory and autoimmune disorders, and cancer. Analysis of fatty acids was performed with GC-FID. Comparison of obtained results from analysis of fatty acids showed that, Asparagus oil has high nutritional value because it contains 45,62 linoleic acid and 8,84 % linolenic acid. Therefore, we can conclude that *Asparagus* oil are edible and have good nutritive values.

Keywords: Vegetables, Fatty acids, *GC-FID*, *Asparagus officinalis*.

МАСНО-КИСЕЛИНСКИ СОСТАВ НА МАСЛОТО ОД АСПАРАГУС (ASPARAGUS OFFICINALIS)

Хајрулаи-Муслиу Зехра¹, Узунов Р.¹, Секуловски П.¹, Димитриеска-Стојковиќ Елизабета¹, Стојановска-Димзоска Билјана¹, Тодоровиќ Сандра¹, Стојковски В.¹

¹Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

zhajrulai@fvm.ukim.edu.mk

Вегетаријанците немаат директен извор на еикосапентаноинска киселина (ЕРА) и на докосахексаинска киселина (ДНА) (омега-3 масни киселини со долги ланци) во исхраната и поради тоа тие мора да ја конвертираат алфа-линоленската киселина во ЕРА и ДНА во телото. Луѓето создале храна во која постои баланс помеѓу омега-6 и омега-3 полинезаситените масни киселини (PUFA) која е богата со антиоксиданси. Јадењето диви растенија обезбедува алфа-линоленска киселина и PUFA. Омега-3 масните киселини се есенцијални за нормалниот раст и развиток и играат важна улога во превенцијата и третманот на коронарните артериски болести, хипертензијата, дијабетесот, артритисот, други воспалителни и автоимуни болести и ракот. Анализата на масните киселини беше извршена со GC-FID. Добиените резултати од анализата на масните киселини покажуваат дека маслото од аспарагус има високи хранливи вредности, бидејќи содржи 45,62 % линолна киселина и 8,84 линоленска киселина.

Клучни зборови: зеленчук, масни киселини, *GC-FID*, *Asparagus officinalis*.

PRESENCE OF DIROFILARIA. REPENS IN PROFESSIONAL DOGS IN THE REGION OF SKOPJE DIAGNOSED WITH THE KNOTT MODIFIED TECHNIQUE

Kocevski Z.¹; Atanaskova Elena¹; Nikolovski G.¹, Stefanovska Jovana¹

¹ Faculty of veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

zkochevski@fvm.ukim.edu.mk

In the period of March through April, 2010 blood was analyzed from 39 professional dogs without visible clinical symptoms and skin abnormalities. The aim of this research was to determine the presence of filarial nematodes in professional dogs older than 1 year in the region of Skopje – R. Macedonia and to identify present species. Dogs were kept in separate cages, in good hygienic conditions, treated with praziquantel every three months. For detection of microfilaria in blood a modified Knott technique was used. Differentiation of present microfilaria was done on the base of morphological characteristics and micrometry. Out of 39 dogs, 8 dogs (20,5%) were positive for the presence of *D. repens* with average length of 354,94 µm and width of 6,59 µm. This represents a first report of *Dirofilaria repens* determination in dogs in R. Macedonia which live in the area of high level underground water, making the ideal conditions for reproduction of the mosquitoes as a vector for this disease.

Keywords: *Dirofilaria repens*, official dogs, Knott technique, micrometry;

ПРИСУСТВО НА DIROFILARIA.REPENS КАЈ СЛУЖБЕНИ КУЧИЊА ВО РЕГИОНОТ НА ГРАД СКОПЈЕ ДИЈАГНОСТИЦИРАНА СО МОДИФИЦИРАН KNOTT ТЕСТ

Кочевски З.¹; Атанаскова Елена¹; Николовски Г.¹; Стефановска Јована¹

¹ Факултет за ветеринарна медицина - Скопје, Р. Македонија

zkochevski@fvm.ukim.edu.mk

Во периодот од март до април, 2010 беше земена крв од вкупно 39 службени кучиња без видливи клинички симптоми и кожни промени. Целта на истражувањето беше утврдување на присуството на филаријалните нематоди кај службените кучиња постари од една година во регионот на град Скопје – Р. Македонија и идентификација на присутните видови. Кучињата беа чувани во посебни кафези во добри хигенски услови и третирани секои три месеци со антихелминтик praziquantel. За детекција на микрофилариите во крвта се користеше модифицирана Knott техника. Врз основа на морфолошките карактеристики и микрометарските мерења се изврши диференцијација на микрофилариите во крвта. Од вкупно 39 кучиња, 8 (20,5%) беа позитивни на *Dirofilaria repens* со просечни димензи за должина од 354,94 µm и дебелината од 6,59 µm. Ова претставува прв случај на детерминација на *Dirofilaria repens* кај кучиња во Република Македонија кои живеат во околина со висока подпочвена вода и идеални услови за размножување на вектори – комарците.

Клучни зборови: *Dirofilaria repens*, службени кучиња, Knott техника, микрометрија

**ASSESSMENT OF COMPLIANCE OF RAW MILK SAMPLES FROM REPUBLIC OF
MACEDONIA FOR RESIDUES OF TETRACYCLINES ACCORDING TO METHOD
PERFORMANCE REQUIREMENTS LAID DOWN IN THE COMMISSION DECISION
657/2002/EC**

Dimitrieska-Stojkovik Elizabeta¹, Hajrulai – Misliu Zehra¹, Stojanovska-Dimzoska Biljana¹,
Sekulovski P.¹, Uzunov R.¹, Prodanov R.¹

¹Faculty for veterinary medicine - Skopje, R. Macedonia

edimitrieska@fvm.ukim.edu.mk

As antimicrobials tetracyclines are widely used at food producing animals for prevention and treatment of infection diseases caused by bacteria or as a feed additives to improve feed efficiency and growth. The presence of residues of these drugs might have various adverse effects as direct toxicity and allergic reactions in some hypersensitive individuals. Even more important long-time intakes of low-doses of antibiotics in foodstuffs can cause problems related with drug persistency at the microorganisms. The maximum residue limits (MRL's) for tetracycline according to Commission Regulation 37/2010/EU [1] are set at 100 µg/ kg. The same MRL's are in force in Republic of Macedonia according the national legislation [2]. Analytical methods that are employed for detection of residues of tetracyclines must be able to detect levels which are under and around the MRL's. The most widely used screening methods for detection of residues of tetracyclines in food are microbiological [3] or immunochemical [4]. As proscribed in the Commission Decision 657/2002/EC [5] each positive result must be confirmed with other validated methods that have to include spectrometric detection [6]. Decision limit (CC α) and detection limit (LOD) are the validation parameters which are important for assessment of compliance of samples regarding the presence of residues of veterinary drugs in food.

In this paper the obtained results from the analysis of 480 samples of raw milk for the residues of tetracyclines will be presented and assessed for compliance regarding the obtained validation parameters during from the in house validation. The employed confirmatory method is High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) with Diode Array Detection (DAD). Sample extraction was performed with McIlvine buffer and the clean-up with OASIS HLB solid-phase extraction cartridges [6]. The samples were considered for non-compliant if the individual concentrations for tetracyclines exceeded the determined 131,1 µg/ kg, 121,1 µg/ kg, 116,8 µg/ kg and 124,5 µg/ kg for oxytetracycline, tetracycline, chlorotetracycline and doxycycline, respectively. The determined concentrations lower than 10,4 µg/ kg for oxytetracycline, 12,0 µg/ kg for tetracycline, 16,8 µg/ kg for chlorotetracycline and 20,7 µg/ kg for doxycycline were considered to be under the limits of detection of the employed method.

Keywords: tetracyclines, maximum residue limits, raw milk, HPLC

