

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal

Vol. 143. No. 4. – Budapest, April 2021.

Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

Ólomsörét-lövedékek tőkés récében
(Dr. Déri János felvétele)

LÓ

A szérum kortizolkoncentrációjának elemzése a rendőrlovak harci kiképzése során

SERTÉS

Szojtató kocák bélsárrezisztomja egy hazai nagy létszámú sertésállományban

KISKÉRŐDZŐ

Tenyésszeznonon kívül alkalmazott különböző ivarzásindukciós protokollok hatása a hormonális változásokra és a vemhességi eredményekre anyajuhokban

SZAPORODÁSBOLÓGIA

Egér preantrális tüszők izolálása, *in vitro* tenyésztése és mélyhűtése vitrifikációs technikával – előzetes eredmények

ÉLELMISZER-HIGIÉNYIA

„Enni vagy nem enni” – A vadhúsok ólomszennyezettsége

IN MEMORIAM

Dr. Kováts Jenő 100 éve született

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

Bakteriológia



LÓ / EQUINE

- 195.** A. Pavlák, J. Bujók, F. Zigo, P. Korim, T. Walski, P. Golach, E. Wincewicz, J. Korimová: A szérumban kortizolkoncentrációjának elemzése a rendőrllovak harci kiképzése során

Pavlák A., Bujók J., Zigo F., Korim P., Walski T., Golach P., Wincewicz E., Korimová J.: Analysis of serum cortisol concentration in combat training of police horses

SERTÉS / PORCINE

- 203.** Tóth A. G., Papp M., Jerzsele Á., Borbély F., Reibling T., Makrai L., Solymosi N.: Szoptató kocák bélsárrezisztenciája egy hazai nagy létszámú sertésállományban

A. G. Tóth, M. Papp, Á. Jerzsele, F. Borbély, T. Reibling, L. Makrai, N. Solymosi: Characterisation of faecal resistance of lactating sows from a Hungarian large scale pig farm

KISKÉRŐDZŐ / SMALL RUMINANT

- 215.** Csepreghy A., Somoskői B., Lénárt L., Minárovics M., Vincze B., Bácsa M., Földi J., Selmecei P., Cseh S.: Tenyészszezonn kívül alkalmazott különböző ivarzásindukciós protokollok hatása a hormonális változásokra és a vemhességi eredményekre anyajuhokban

A. Csepreghy, B. Somoskői, L. Lénárt, M. Minárovics, B. Vincze, M. Bácsa, J. Földi, P. Selmecei, S. Cseh: The effect of different oestrus-induction protocols to the hormonal changes and pregnancy rates in ewes out of the breeding season

SZAPORODÁSBIOLOGIA / REPRODUCTIVE BIOLOGY

- 225.** Somoskői B., Bordás L., Török D., PSP Gupta, S. Mondal, S. Nandi, Cseh S.: Egér preantrális tüszők izolálása, *in vitro* tenyésztése és mélyhűtése vitifikációs technikával – előzetes eredmények

B. Somoskői, L. Bordás, D. Török, PSP Gupta, S. Mondal, S. Nandi, S. Cseh: Isolation, *in vitro* culture and cryopreservation with vitrification of mouse preantral follicles – preliminary results

ÉLELMISZER-HIGIÉNY / FOOD HYGIENE

- 235.** Lénárt Z., Lehel J.: „Enni vagy nem enni” – A vadhúsok ólomszennyezettsége Irodalmi összefoglaló

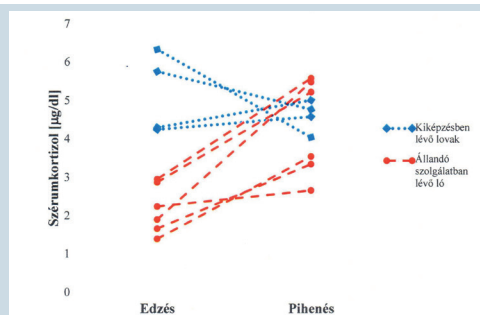
Z. Lénárt, J. Lehel: „To eat or not to eat” – Lead contamination of game meat Literature review

IN MEMORIAM

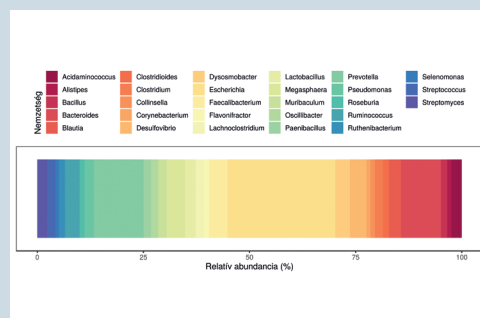
- 250.** Dr. Kovács Jenő 100 éve született

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

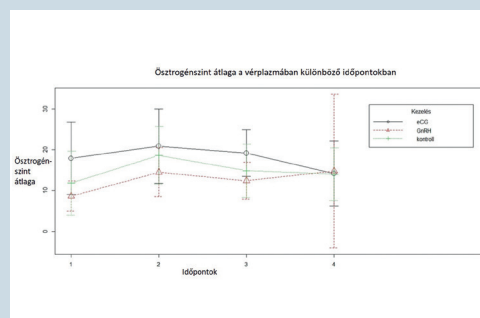
- 251.** Bakteriológia



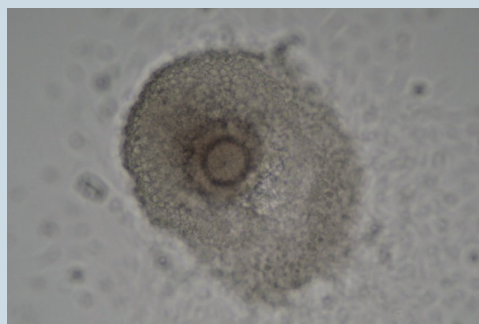
198. Szérumban kortizolszintek rendőrségi lovakban



206. Magbakterioma szoptató kocákban



218. Ivarzásindukció anyajuhokban



227. Preantrális egértüsző

A folyóiratot indexeli és referálja/The journal is indexed and abstracted by: CAB Abstracts (CABI), Science Citation Index Expanded, Zoological Record, BIOSIS previews (Thomson Reuters), Scopus (Elsevier). Tartalom/Contents: Current Contents – Agriculture, Biology & Environmental Sciences (Thomson Reuters)

Ingyenes mutatószám kérésre a főszerkesztőtől/Free sample copies are available from the editor-in-chief: H-1078 Budapest, István utca 2. Hungary Megrendelhető a fenti címen a szerkesztőségtől/Subscription orders to the Editorial Office (address above)

*** Internet address (English contents pages, subscription price, etc.) <http://www.univet.hu/mal>



Kappanozókészlet

„A kappan boldog önfeláldozással úszott aranyos levében.” – olvassuk KRÚDY GYULA egyik Szindbád-történetében. Boldogságáról nem lehetünk meggyőződve, hisz a korántsem önkéntes áldozathozatal mindig része volt a kappanok baromfihoz mérten hosszú életének. Lehet, hogy már az ókorban is kasztráltak kakasokat, de az első leírást CONRAD GESSNER *Vogelbuch*-jában (1557) találjuk, aki nemcsak étkezési célokra tartotta őket megfelelőnek, hanem – miután a tollát kitépkedték és bőrét csalánnal bedörzsölték, ill. borba áztatott kenyérrel etették – kotlósnak és csirkenevelőnek is.

Maga a kasztrálás egészen a 20. század közepéig történhetett étgetéssel, ujjal vagy sebészeti eszközökkel a kloákán, a hasfalon vagy az utolsó bordaközön át. A régi időkben előfordult, hogy a sarkantyút is levágták, és a szintén megcsonkított tarajhoz illesztették, ahol tovább nőtt. Az egyik magyarázat szerint innen ered „felszarvaz” szólásunk. Képünk GÉROGE G. PILLING kappanozókészletét mutatja. Az ő eljárásának továbbfejlesztője P. COLLIGNON, aki nek az 1920-as években kialakított műtéti technikáját hazánkban is alkalmazták. Később a kakaskasztrálás idejét 5–6 percről egy perc alá csökkentették. Van a kappanozásnak kémiai módszere is, amit ma már csak elvétve alkalmaznak.

A kappanhús mindig ingyencsúgnak számított, mert zsírosabb, porhanyósabb és kiadósabb, mint a többi baromfié. BORNEMISZA ANNA szakácskönyve (1680) negyvennégy különleges elkészítési módot ismertet, amelyekben a kappannak minden része hasznosul. Közülük sokban fordul elő a savanyítás: ecettel, borral, narancssal, citrommal. NAGYVÁTHY JÁNOS (1830) a házi gazdasszonyoknak elmondja, hogy a „népes városbéliék” szűk ketrecben vajjal és tejjel kevert köleskásával hizlalják a kappanokat, de – mint írja – „Én tsak főtt kolompérral tartom őket, és kövérek, és szabadon járnak”.

A 21. században előtérbe kerültek az állatjóléti szempontok, és a kasztráció csak megfelelő időszakban, érzéstelenítés mellett, kisérti szinten végezhető. Nagyobb mennyiségben csak a hagyományos tenyésztő országokban állítanak elő kappanokat, ahol a karácsonyi asztalra kerülnek. Ezek közé tartozik például a portugál Capão de Freamunde, a francia Chapon de Bresse, Chapon du Périgord, a spanyol Capón de Vilalba, Capón Nadal. Ahol nincs ilyen tradíció, ott a lassú növekedésű fajták újbóli népszerűsítésének egyik módja lehet a kappanozás, hiszen egyre keresettebbek a kiemelkedő minőségű élelmiszerek, és a kappanhús is ezek közé tartozik.

Orbán Éva

FŐSZERKESZTŐ / EDITOR-IN-CHIEF

Dr. BALKÁ Gyula

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG / EDITORIAL BOARD

Dr. Abonyi Tamás
Dr. Balka Gyula (elnök), Dr. Bándy Pál
Dr. Bíró Ferenc, Dr. Bodó Gábor
Dr. Búza László, Dr. Dunay Miklós Pál
Dr. Farkas Róbert, Dr. Fekete Sándor György
Dr. Fodor László, Dr. Gál János
Dr. Gálfi Péter, Dr. Gönczi Gábor
Dr. Jakab Csaba, Dr. Jerzsele Ákos
Dr. Korzenszky Emőd, Dr. Laczay Péter
Dr. Magyar Tibor, Dr. Manczur Ferenc
Dr. Molnár Viktor, Dr. Nagy Béla
Dr. Nemes Imre, Dr. Németh Tibor
Dr. Ózsvári László, †Dr. Sályi Gábor
Dr. Seregi János, Dr. Solti László
Dr. Sótornyai Péter, Dr. Szieberth István
Dr. Tóth Balázs, †Dr. Tuboly Tamás
Dr. Varga János, †Dr. Vetési Ferenc
Dr. Visnyei László, Dr. Vörös Károly

SZERKESZTŐSÉGI TITKÁR

Tóth Zsuzsanna

SZERKESZTŐSÉG / EDITORIAL OFFICE

H-1078 Budapest, István u. 2. Hungary
Levélcím: 1400 Budapest 7. Pf. 2.
Telefon/fax: (36-1) 341-3023
Internet: <http://www.univet.hu/mal>
E-mail: mal@univet.hu

KIADÓ / PUBLISHER

Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
H-1223 Budapest, Park u. 2.
Telefon: (36-1) 362-8100
Telefax: (36-1) 362-8104
Internet: www.agrarlapok.hu
E-mail: info@agrarlapok.hu
Felelős kiadó: Bozzay Péter ügyvezető

HIRDETÉSEK FELVÉTELE

Telefon: (36-70) 232-4231, (36-1) 362-8100
Telefax: (36-1) 470-0410
E-mail: info@agrarlapok.hu

Minden jog fenntartva. A lapból értesítéseket átvenni csak a Magyar Állatorvosok Lapjára való hivatkozással lehet. A hirdetések és egyéb reklámkiadványok tartalmáért a kiadó felelősséget nem vállal.

LAPTERV

made by zwoelf – www.zwoelf.hu

TERVEZŐSZERKESZTŐ

Markovics Réka

NYOMÁS

OOK-Press Nyomda
8200 Veszprém, Pápai út 37/A.

INDEX: 25531
HU ISSN 0025-004X

LAPTULAJDONOS



KIADÓ



Analysis of serum cortisol concentration in combat training of police horses

Pavlík A.¹

Bujok J.²

Zigo F.¹

Korim P.^{3*}

Walski T.⁴

Golach P.²

Wincewicz E.²

Korimová J.³

1. Táplálkozási, Dietetikai

és Állattenyésztési tanszék,

Állattenyésztési Intézet, Kassai

Állatorvostudományi Egyetem,

Komenského 73, 041 81

Kassa, Szlovák Köztársaság

2. Állatfiziológiai és Biotechnológiai

Tanszék, Állatorvostudományi Kar,

Wrocławai Környezetvédelmi és

Biológiai Tudományegyetem, Wrocław,

Lengyelország

3. Környezetvédelmi,

Állat-egészségügyi, Törvényhozási

és Gazdasági Tanszék, Kassai

Törvényszéki, Állategészségügyi és

Közigazgatási Intézet,

Kassa, Szlovák Köztársaság

*e-mail: peter.korim@uvlf.sk

4. Orvosbiológiai Mérnöki Tanszék,

Alapvető Technológiai Problémák

Kara, Wrocław Műszaki Egyetem,

Wrocław, Lengyelország

A szérum kortizolkoncentrációjának elemzése a rendőrlovak harci kiképzése során

Alexander Pavlík¹, Jolanta Bujok², František Zigo¹, Peter Korim^{3*}, Tomasz Walski⁴, Paulina Golach², Edyta Wincewicz², Jana Korimová³

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők munkájuk során a kortizol felszabadulását vizsgálták a rendőrlovak szervezetében, harci kiképzésükre adott válaszreakciójuk során. A vér alakos elemeinek morfológiáját, a vénás vérgázokat és a szérum kortizolszintjét közvetlenül edzés után és pihenés után is mérték, amely a kiképzésben álló lovakban nagyobb volt. A rendszeres munkában álló lovak vérének kortizolkoncentrációja edzés után kisebb volt, mint a következő nap reggelén, ami azt jelzi, hogy a hipotalamusz–hipofízis–mellékvese–tengely esetükben nem aktiválódott szignifikánsan. A harci kiképzés a tapasztalt rendőrlovak számára nem jelent stresszes eseményt.

SUMMARY

Background: Police horses work in an environment rich in various stressors unusual for these animals. 10 horses of the Police Force of the Slovak Republic were examined (4 horses in training and 6 experienced animals). They were subjected to combat training, consisting of medium-intensity physical activity (walking, trotting, 2 jumps, short-distance gallop) in the presence of other stressors (sirens, combat vehicles, pistol shooting, jumping over fire barriers, water cannons, aggressive group of people and barking police dogs).

Objectives: The aim of our study was to evaluate the release of cortisol in police horses in response to combat training.

Materials and Methods: 10 horses were used (three mares and seven geldings, Slovak Warmblood breeds, aged 9.6 ± 4.19 years, four horses in training and six experienced animals). Blood morphology was assessed using an automated hematology analyzer (Mindray BC-2800 Vet Auto Hematology Analyzer, Mindray, China). Serum cortisol was determined by the chemiluminescent method (Immulite 2000, Siemens GmbH, Germany). Statistical analysis was performed using OriginPro 8.0 software.

Results and Discussion: Blood morphology, venous blood gases and serum cortisol were measured immediately after training and after recovery. No significant changes in blood, lactate, pH and HCO₃ values were observed after training, indicating low intensity of exercise performed during training. Serum cortisol was higher in training horses than in experienced post-training horses. Cortisol concentration in horses in regular operation was lower after training than the morning of the following day, indicating that there was no significant activation of the hypothalamus–pituitary–adrenal axis. Combat training is not a stressful event for experienced police horses, while unusual environmental incentives can trigger a stress response in inexperienced animals. Furthermore, we can also conclude that the police horses used in this study were in good physical condition and suitable for this type of duty.



Characterisation of faecal resistome of lactating sows from a Hungarian large scale pig farm

A. G. Tóth¹
M. Papp¹
Á. Jerzsele²
F. Borbély¹
T. Reibling³
L. Makrai⁴
N. Solymosi^{1*}

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Bioinformatikai Központ
H-1078 Budapest, István u. 2.

*e-mail: solymosi.norbert@univet.hu

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Gyógyszertani és Méregtani Tanszék,
Budapest

3. Duna-hyb Kft., Szekszárd

4. Állatorvostudományi Egyetem,
Járványtani és Mikrobiológiai
Tanszék,
Budapest

Szoptató kocák bélsárrezisztomja egy hazai nagy létszámú sertésállományban

Tóth Adrienn Gréta¹, Papp Márton¹, Jerzsele Ákos², Borbély Flóra¹, Reibling Tamás³, Makrai László⁴, Solymosi Norbert^{1*}

ÖSSZEFOGLALÁS

Az egyre növekvő közegészségügyi jelentőségű antimikrobiális rezisztencia (AMR) terjedését az antibiotikumok állatgyógyászati tevékenységek során való felhasználása is elősegíti. A szerzők sertéstelepi mintákban feldúsuló antimikrobiális rezisztenciagének (ARG-k) jelenlétét és egyes tulajdonságait shotgun-szekvenáláson alapuló bioinformatikai módszerek segítségével mérték fel. Összesen 26 baktériumnemzetséget és 54 féle ARG-t azonosítottak, amelyek 25 féle antibiotikum-csoporttal szemben alakíthatnak ki rezisztenciát. Hat ARG ráadásul plazmideredetűnek bizonyult, ami nagyban elősegíti a baktériumok közti terjedést, így az AMR egyre jelentősebb térnyerését.

SUMMARY

Background: In line with the global tendencies, antimicrobial resistance (AMR) is of increased public health significance in Hungary. AMR may derive from various sources, including the food production sector. An excessive amount of antibiotic compounds are used at animal farms, which contributes to the expansion of diversity and amount of the resistance gene pool (resistome). Several resistance genes (ARGs) are in the genetic environment of mobile genetic elements (MGEs) which facilitate the spread of ARGs among bacteria.

Objectives: The study aimed to reveal the faecal resistome of lactating sows and to include the examination of their set of mobile genetic elements (mobilome).

Materials and methods: Faecal samples of four milking sows were shotgun-sequenced on an Illumina next-generation sequencing platform. The pool of paired-end reads acquainted was filtered of erroneous and host-deriving sequences and taxonomically classified with Kraken2, according to the NCBI nt database. Bacterial reads were assembled, and contigs were aligned to the CARD database with RGI. Perfect and strict ARG matched were kept and further analysed. The MGE coexistence prediction was based on a HMMER analysis with PFAM v32 and TnpPred databases, while the plasmid origin of contigs was examined with PlasFlow v.1.1.

Results and discussion: We identified 26 bacterial genera, with *Escherichia*, *Prevotella* and *Bacteroides* having the highest relative abundance. All in all, 54 ARG-types were detected fulfilling the minimal identity and coverage requirements that may encode resistance against 25 various antibiotic groups. Contigs containing ARGs named AAC(6')-I_m, APH(2'')-II_a, baeR, a CfxA6, *Escherichia coli* marR mutant conferring antibiotic resistance and marA were predicted to originate from plasmids. Our findings of ARGs and antibiotic compounds linked are in accordance with the results of international studies concluding that the examination of resistomes may lead to valuable discoveries in connection with AMR's appearance and spread.

SERTÉS

The effect of different oestrus-induction protocols to the hormonal changes and pregnancy rates in ewes out of the breeding season

A. Csepreghy^{1*}
B. Somoskői^{1*}
L. Lénárt¹
M. Minárovics²
B. Vincze¹
M. Bacsa¹
J. Földi³
P. Selmeczi¹
S. Cseh¹

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Szülészeti Tanszék és
Haszonállat-Gyógyászati Klinika,
H-1078 Budapest, István u. 2.

*Megosztott első szerzőség, e-mail:
csepreghy.anna@univet.hu,
Somoskoi.Bence@univet.hu

2. Minárovics Juhászat, Törtel

3. EUVET Bt.

Tenyésszezonon kívül alkalmazott különböző ivarzásindukciós protokollok hatása a hormonális változásokra és a vemhességi eredményekre anyajuhokban

Csepreghy Anna^{1*}, Somoskői Bence^{1*}, Lénárt Lea¹, Minárovics Máté², Vincze Boglárka¹, Bacsa Mónika¹, Földi József³, Selmeczi Petra¹, Cseh Sándor¹

ÖSSZEFOGLALÁS

Kísérletükben a szerzők egy hazai juhászatban tenyészszezonon kívül indukáltak ivarzást anyajuhokban, különféle nemi hormonok alkalmazásával (GnRH, eCG és progeszteron-tartamkezelés). Vizsgálták az állatok progeszteron- és ösztadiolszintjét, valamint a vemhességi mutatókat. A vemhesség alatt mért progeszteronértékek szignifikánsan nagyobbak voltak a nem vemhességi értékeknél. Az ösztadiol esetében több különbséget találtak az egyes csoportok és időpontok között. Az eCG-vel kezelt csoport nagyobb százalékban vemhesült az első ivarzásból (nem szignifikáns). Az első ivarzásból az anyák 36,36%-a, a másodikból a maradék állatok 32,14%-a (együttesen 56,81%-a) vemhesült.

SUMMARY

Background: There are several different hormonal methods influencing the ovine breeding season.

Objectives: In our experiment we induced the cycle of ewes outside of the breeding season, using different sex-hormones (GnRH, eCG, and long-term progesterone treatment). We examined the effect of the treatments to the blood progesterone and estradiol 4* levels, and to the pregnancy rate and lambing rate. We also examined the possible fertility of the second oestrus after the induction.

Materials and methods: We included 44 Hungarian merino ewes in our experiment in a Hungarian sheep farm. Group 1 ($n = 13$) was the control, where the animals received long-term progesterone treatment (14 days) in the form of Chronogest CR vaginal sponge (MSD Animal Health). Group 2 ($n = 15$) was treated with a GnRH injection (0.01 mg buserelin/animal, Receptal, MSD Animal Health) 2 days after the sponge removal. Group 3 ($n = 16$) got an eCG injection (500 IU/animal, Folligon, MSD Animal Health) at the time of sponge removal. All groups were inseminated twice via hand mating, two days after sponge removal.

We collected blood samples at 4 different time points (day 0, day 14, day of the first mating, and at early pregnancy stage). We examined the blood progesterone and estradiol 4* levels at each time point.

Results and discussion: The blood progesterone levels were significantly higher only at the 4th time point (see Table). In terms of estradiol 4* levels, the groups differ significantly at the 3rd time point. Group 3 has elevated estradiol 4* levels ($p = 0.0048$). This implies that eCG was successful in enhancing follicular growth. After the first oestrus, the proportion of pregnant ewes were the highest in Group 3 (not significant). 36.36% of all ewes got pregnant after the first oestrus cycle, and an additional 32.14% of the remaining animals at the following oestrus cycle (56.81% in total). Based on these numbers, the second oestrus, after the induced one, is fertile and can be used to increase the lambing rate.

KISKÉRDŐ

Isolation, *in vitro* culture and cryopreservation with vitrification of mouse preantral follicles – preliminary results

B. Somoskői^{1*}
L. Bordás¹
D. Török¹
PSP Gupta²
S. Mondal²
S. Nandi²
S. Cseh¹

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Szülészeti Tanszék és Haszonállat-
gyógyászati Klinika,
H-1078 Budapest István u. 2.

*e-mail: somoskoi.bence@univet.hu

2. National Institute of Animal
Nutrition and Physiology,
Bangalore-30, India

Egér preantrális tüszők izolálása, *in vitro* tenyésztése és mélyhűtése vitrifikációs technikával – előzetes eredmények

**Somoskői Bence^{1*}, Bordás Lilla¹, Török Dóra¹, PSP Gupta²,
Sukanta Mondal², Sumanta Nandi², Cseh Sándor¹**

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők vizsgálatának célja egy olyan *in vitro* preantrális tüszőtenyésztési rendszer kidolgozása volt, amely megbízhatóan működik egerek esetében. Továbbá megvizsgálták, hogy a vitrifikáció során használt védőanyagok közül melyek alkalmazásával állíthatók elő jobb minőségű tüszők. A kísérleteket BDF1-egértörzs nőstény egyedeiből származó tüszőkon végezték. Az *in vitro* tenyésztés során tesztelték a különböző tápfolyadékokat (ovulációs arány), dokumentálták a follikulusok átmérőjét, valamint ösztrogéntermelését. A kísérletek további részében a kinyert tüszőket vitrifikálták, amely során kétféle védőanyag hatását vizsgálták.

SUMMARY

Background: In the last decade the *in vitro* culture of preantral ovarian follicles is being given more attention. Beyond improving fundamental knowledge, this area of research has practical potential. Because the ovary contains great amount of preantral follicles, *in vitro* culture could provide access to enormous numbers of oocytes that, if viable, could be matured and fertilized *in vitro* to produce embryos for offspring production. The application of such *in vitro* cultured (IVC) follicles has a great potential for preserve reproductive efficiency of high value domestic animals, regardless the age or reproductive timing. Furthermore, there is a possibility for females of endangered species to extend and preserve their fertility using IVC follicles. Culturing follicles *in vitro* is very promising in the field of human assisted reproduction, especially as a new fertility preservation strategy applied before anticancer treatment

Objectives: To test different media; investigate the follicular growth and estradiol production. Moreover, effects of different protectants (cythocalasin B and retinol) during vitrification were examined.

Materials and Methods: Follicles were isolated from ovaries of BDF1 female mice and cultured *in vitro* in two different media. During *in vitro* growth, diameter and estradiol production were examined. Following vitrification, live/dead cell rate was measured by image analysis.

Results and Discussion: The ovulation rate was the highest in the case of the Ultra-MEM based medium. Follicular growth was continuous and statistically significant during the whole culture period. The most suitable supplement during the vitrification process was the retinol.

„To eat or not to eat”
– Lead contamination of
game meat

Literature review

Z. Lénárt*
J. Lehel*

ÁTE, Élelmiszer-higiéniai Tanszék
H-1078 Budapest, István u. 2.

*e-mail: zoltan.lenart@hotmail.com;
lehel.jozsef@univet.hu

„Enni vagy nem enni” – A vadhúsok ólomszennyezettsége Irodalmi összefoglaló

Lénárt Zoltán*, Lehel József*

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők áttekintést adnak az ólom kinetikai, toxikológiai jellemzőiről, élelmiszer-biztonsági megítéléséről, az élelmiszerekben való elfordulásának közegészségügyi jelentőségéről különös tekintettel az ólomlővedékkel szennyezett vadhúsok fogyasztásának veszélyeiről. Környezetszennyező nehézfémként az ólom több expozíciós úton (oralis, dermalis, inhalációs) keresztül juthat be a szervezetbe. Jelenleg elsősorban szájon át, különböző szennyezett élelmiszer útján éri el fogyasztót. Ismert, hogy az ólomtartalmú lövedékkel elejtett állatok húsa akár egész lőszert vagy abból származó nagy fémtöredékeket is tartalmazhat. Hosszan tartó felvétele – kis mennyiség esetén is – szaporodásbiológiai, szív- és érrendszeri, továbbá vesebetegségek kialakulását okozhatja felnőttekben. Magzatok és kisgyermekesek fokozottabban érzékenyek az ólom toxikus hatásai iránt; károsítja az idegrendszer fejlődését, ami a kognitív képességekre és a későbbi viselkedésre is kihathat.

SUMMARY

The authors summarize the food toxicological characteristics of lead including its kinetic, toxicological properties and food safety aspects, the public health significance of its possible occurrence in food, with particular reference to the dangers of consuming game meat contaminated with lead projectiles. When game animals are killed with lead projectiles, hundreds of lead fragments are dispersed throughout the carcass. These particles are often unable to be removed during kitchen preparation. Bullet pieces can sometimes be identified by radiography, but in many cases only by spectroscopy. As environmental heavy metal, the lead can enter the consumer's body via several routes of exposure (oral, dermal, inhalation). Chronic exposure, even at low lead levels, can cause cardiovascular and renal disease in adults. Fetuses and young children are more sensitive to the toxic effects of lead; impairs the development of the nervous system, which also affects cognitive abilities and subsequent behavior.

The meat of wild animals is of traditional value in both taste and content (favourable protein-fat ratio). Consumers often prefer wild meat thought and perceived to be organic over other products of animal origin produced under intensive conditions. At the same time, the quality of game meat and its products can be greatly influenced by various environmental contaminants such as lead and its compounds, the harmful effects of which are not negligible.

Re-thinking and modifying the regulation of lead concentrations in foods of animal origin, and possibly the use of lead-containing cartridges and projectiles, may be justified in order to ensure that only objectionable food from the farm can actually reach the consumer's table.

ÉLELMISZER-
HIGIÉNIA

Bakteriológia

A szekcióban 12 előadást jelentettek be. A szekció társelnökei FODOR LÁSZLÓ és MAGYAR TIBOR voltak.

BEKŐ KATINKA, KREIZINGER ZSUZSA, CÉCILE YVON, KOVÁCS ÁRON BOTOND, SÜLYÖK KINGA MÁRIA, HRIVNÁK VERONIKA, SALLER ORSOLYA, BÁNYAI KRISZTIÁN, MARTON SZILVIA, SALVATORE CATANIA, INNA LYSNYANSKY, ANNEKE FEBERWEE, CHRIS MORROW ÉS GYURANECZ MIKLÓS *Mycoplasma synoviae* antibiotikum-rezisztencia markereinek azonosításáról, valamint ezek molekuláris biológiai tesztekkel történő kimutatásáról számoltak be. A *M. synoviae* világszerte elterjedt kórokozó, amely csirkékben és pulykákban savóshártya-gyulladást, légzőszervi tüneteket és tojáshéj-rendellenességeket idézhet elő. Az antibiotikumok használata a klinikai tünetek enyhítése és a vertikális terjedés visszaszorítása révén jelentős mértékben hozzájárulhat a fertőzés okozta gazdasági károk csökkentéséhez. A kutatás célja az antibiotikum-érzékenység genetikai hátterének tanulmányozása *M. synoviae* törzsekben, valamint olyan molekuláris biológiai tesztek fejlesztése, amelyek alkalmasak a törzsek antibiotikum-érzékenységének gyors és költséghatékony vizsgálatára. A szerzők leves mikro-hígítási módszer segítségével 14 antibiotikum minimális gátló koncentráció (MIC) értékeit határozták meg 112 *M. synoviae* törzs vizsgálatával. A törzsek teljes genomjának szekvenálását követően fluorokinolonokkal, 30S gátló antibiotikumokkal, és az 50S alegységhez kötődő antibiotikumokkal szembeni rezisztenciával feltehetően összefüggésben lévő géneket vizsgáltak. A nagy fluorokinolon MIC-értékeket mutató *M. synoviae* törzsek 88,73%-a hordozott a *gyrA*, *gyrB*, *parC* és/vagy *parE* génekben azonosított, potenciálisan rezisztencia-kapcsolt pontmutációt, míg valamennyi emelkedett makrolid és linkomicin MIC-értékeket mutató törzs hordozott pontmutációt az *rrlA/B* vagy *rplV* génekben. A szerzők az azonosított, feltehetően rezisztencia-kapcsolt pontmutációkra mismatch amplification mutation assay (MAMA) rendszereket terveztek, amelyeket 112 *M. synoviae* törzs és 20 *M. synoviae*-pozitív klinikai minta vizsgálatával teszteltek. A *M. synoviae* törzsek fluorokinolon-érzékenységének vizsgálatára öt, a makrolid- és linkomicin-érzékenység kimutatására pedig három MAMA-rendszert fejlesztettek. A tervezett MAMA-tesztek használata gyors és költséghatékony módszer, amely sikerrel alkalmazható a *M. synoviae* törzsek antibiotikum-érzékenységének meghatározására, ezáltal hozzájárul a hatékony védekezéshez, a gazdasági károk enyhítéséhez, és az antibiotikum-rezisztencia terjedésének mérsékléséhez.