

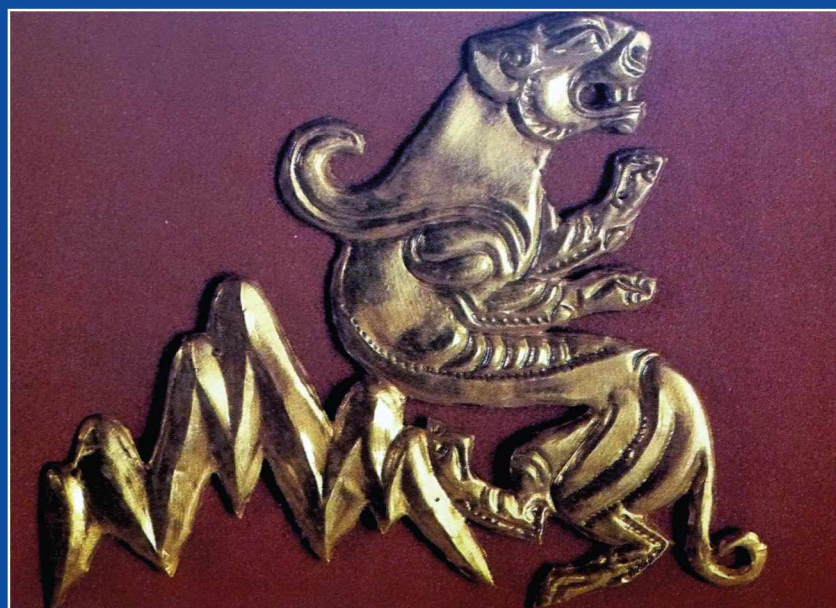
ÁLLATORVOSOK

135. évfolyam

65–128. oldal

L A P J A

2013/2



Párdúc a „csúcson”

A kazahsztáni Eszik kurgánban talált szkíta fejedelmi arany pajzsdísz
(Kr. e. V–IV. sz.)

Eredetije a Kazahsztáni Tudományos Akadémia Régészeti Múzeumában
(Alma-Ata, Kazah Köztársaság)

Panther „on the peak”

Gold ornament of royal shield's from the Esic kurgan in Kazahstan
(5th–4th cent. B. C.)

Original in the Archeological Museum of the Academy of Sciences, Kazahstan,
(Alma-Ata, Kazah Republic)

■ KISÁLLAT

Különleges daganat

■ KEDVENCÁLLAT

Szakállas agáma

Papagájvírusok

■ MIKROBIOLÓGIA

MRSA azonosítása

■ TAKARMÁNYOZÁS

Butirátetetés hatása

■ ETOLÓGIA

Patkányok viselkedése

■ TUDOMÁNYTÖRTÉNET

Vércsoportvizsgálatok

■ KÖNYVISMERTETÉS**■ RENDEZVÉNYEK****■ SZERKESZTŐSÉGI LEVÉL****■ TALLÓZÁSOK****■ ÉVES TARTALOMJEGYZÉK**

TARTALOMJEGYZÉK / CONTENTS

KISÁLLAT

Jakab Cs., Lapcsák K., Balka Gy.: Cutan apokrin adenolipoma kutyában. Patológiai eset ismertetése / 67

KEDVENCÁLLAT

Hetényi N.: Szakállas agámák (*Pogona vitticeps*) tartása és takarmányozása. Irodalmi áttekintés / 72

Ballmann M. Zs., Vidovszky M. Z.: Tág gazdaspektrumú psittacin adenovírus (PsAdV-2) kimutatása különböző papagájfajok hazai egyedeiben / 78

JUH

Makovický, P., Nagy, M., Makovický, P., Szinetár, Cs.: Juhfajták (nemesített valaska, cigája, lacaune) és keresztezéseik tejminősége / 85

MIKROBIOLÓGIA

Radosavljevic, V., Kiskároly, F., Zutic, J., Radanovic, O., Boskovic, T., Jovicic, D., Zutic, M.: Állatokból származó, meticillin-ellenálló *Staphylococcus aureus* törzsek azonosítására és tipizálására alkalmazott módszerek összehasonlító vizsgálata / 103

TAKARMÁNYOZÁS

Mátis G., Csikó Gy., Jemnitz K., Veres Zs., Fébel H., Kulcsár A., Petrilla J., Neogrády Zs.: A takarmányba kevert butirát citokrom P450 enzimekre gyakorolt hatásának vizsgálata patkánymájban / 109

ETOLÓGIA

Korsós G., Fekete S. Gy.: Különböző emberi környezethatások (szocializáció, zene, zajzene, zaj) befolyása a patkányok viselkedésére. 1. rész / 117

TUDOMÁNYTÖRTÉNET

Fésüs L.: Emlékezés karunk egykori vércsoport-laboratóriumára / 123

KÖNYVISMERTETÉS

Rajský, D., Forejtek, P., Sugár, L.: Vadbetegségek atlasza. 1. rész (Csapó I.) / 102

Wehrend, A.: Újszülött kutyák gondozása a születéstől az elválasztásig (Thuróczy J.) / 116

RENDEZVÉNY

Élelmiszerlánc-biztonság a XXI. században (Budapest, 2012. november 22.) (Visnyei L.) / 127

XXVII. Buiatrikus Világkongresszus (Lisszabon, Portugália, 2012. június 3-8.) (Szenci O.) / 128

SZERKESZTŐSÉGI LEVÉL

Mi a magas és mi az alacsony? (Visnyei L.) / 77

ÉVES TARTALOMJEGYZÉK ÉS SZAKCSOPORTOS TÁRGYMUTATÓ / 93

SMALL ANIMALS

Cs. Jakab, K. Lapcsák, Gy. Balka: Cutaneous apocrine adenolipoma in dog. Pathological case report / 67

PET ANIMALS

N. Hetényi: Keeping and nutrition of the inland bearded dragon (*Pogona vitticeps*). Literature review / 72

M. Zs. Ballmann, M. Z. Vidovszky: Detection of broad-host-range psittacine adenovirus (PsAdV-2) in representatives of different parrot species / 78

SHEEP

P. Makovický, M. Nagy, P. Makovický, Cs. Szinetár: Comparison of milk quality of the sheep breeds (improved Valachian, Tsigai, Lacaune) and their crosses / 85

MICROBIOLOGY

V. Radosavljevic, F. Kiskároly, J. Zutic, O. Radanovic, T. Boskovic, D. Jovicic, M. Zutic: Comparison of methods for the detection and typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* isolated from animals / 103

ANIMAL NUTRITION

G. Mátis, Gy. Csikó, K. Jemnitz, Zs. Veres, H. Fébel, A. Kulcsár, J. Petrilla, Zs. Neogrády: Investigation of the effect of bulsrate supplementation of the diet on hepatic cytochrome P450 enzymes in rats / 109

ETOLOGY

G. Korsós, S. Gy. Fekete: Influence of different environmental effects of human origin (socialization, music, noisemusic, noise) upon the rats' behaviour. Part 1 / 117

HISTORY OF SCIENCE

L. Fésüs: Remembrance to the old blood group laboratory of our faculty / 123

BOOK REVIEW

D. Rajský, P. Forejtek, L. Sugár: Atlas of game pathology. Part 1 (I. Csapó) / 102

A. Wehrend: Care of new-born puppies from birth to weaning (J. Thuróczy) / 116

EVENTS

Food chain-safety in the 21st century (Budapest, 22 November 2012) (L. Visnyei) / 127

27th World Congress of Buiatrics (Lisbon, Portugal, 3-8 June 2012) (O. Szenci) / 128

EDITORIAL LETTER

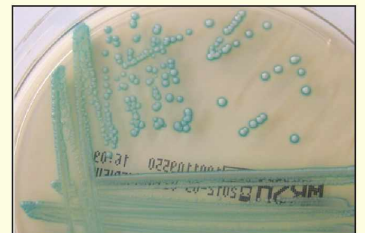
What is high and low? (L. Visnyei) / 77

YEARLY TABLE OF CONTENTS AND SPECIAL INDEX / 93



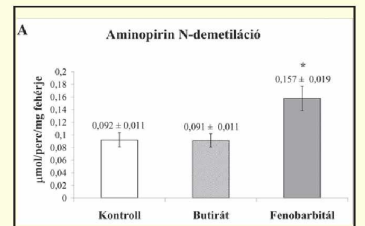
APOKRIN ADENOLIPOMA

69



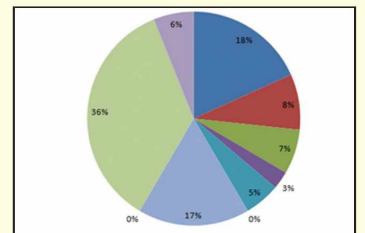
MRSA-TELEPEK

105



MÁJENZIM-AKTIVITÁS

113



PATKÁNYOK AKTIVITÁSA

120

A cikketek kivonatolják és/vagy címeit közlik az alábbi intézmények referáló és indexelő folyóiratai: CAB International (UK) *index Veterinarius Veterinary Bulletin* stb. ISI (Institute for Scientific Information, USA): Current Contents és FO: VM™

This Journal is indexed and/of abstracted in Current Contents and FO:VM™ or ISI (Institute for Scientific Information, USA) *Index Veterinarius, Veterinary Bulletin (and others)* of CAB International (UK)

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

■ A CÍMLAPON LÁTHATÓ KÉPRŐL

Az ismeretlenségből a ló házasításával együtt kiemelkedő, a Kr. e. VII. sz. táján, az asszír–perzsa uralom alól felszabaduló és lovaik hátán az Oxostól (ma: Amu Darja) az *Iszterig* (ma: Duna) terjedő hatalmas birodalmat létrehozó *szkolotok* (perzsául *szakák*, ismertebb görög nevükön *szkíták*) állatorvosi ismereteiről nem maradtak fenn írásos emlékeink. Maradtak azonban szép számmal *tárgyi reliktumok*, nevezetesen sajátos temetkezési szokásaik szerint készített halomsírjaik (kurgánjaik) hihetetlenül gazdag *aranykincsei*. A görögök által eleinte csodalényeknek, „kentauroknak” vélt, utóbb bőrpáncéljukról *szkítáknak* nevezett félelmetes lovas hódítók ugyanis az aranyművészetnek is mesterei voltak. Arany dísztárgyaik után – amelyek szarvast, turult, griffet, sárkányt, szárnyas lovat, bakkecskét, halfarkú kecskét, lódöntést, vadász- és lovas harci jeleneteket stb. ábrázolnak – művészettörténészek az egész kort, amelyben azokat alkották, a képzőművészet történetében az *állatstílus* korszakának nevezik. Mélyebbre hatolva azonban fel kell ismerni, hogy valamennyien a *szkíta mitológia* alakjainak jelképei. Ezt igazolja a címlapunkon bemutatott aranypárduc is, amely akár a fővezér pajzsát díszítette, akár kacagányként a grúz RUSZTAVELI (1172–1216) „párducbőrös lovagjának” vagy a „hadrontó népét” új hazába vezető „párducos Árpádnak” vállát borította, a szkíta hadisten, *Istár* szimbólumaként, a fejedelmi hatalom jelképe volt.

Istár hadisten a mezopotámiai mitológiában a természet (növények, állatok), a termékenység, az anyaság, egyben a szerelem, a szeretkezés és a hadviselés istennője volt. Neve azonban „tabunak” számított, tilos volt kiejteni. Csak „hadúrként” volt szabad emlegetni. Tiszteletére lovat áldoztak. Kultusza Mezopotámiától Egyiptomig, sőt Cipruson, Krétán, Szicílián keresztül Karthágóig terjedt. Szerelemistennőként kedvenc állatának tartották a szexuális teljesítőképessége tekintetében valamennyi állat között olimpikonnak számító párducot, amely, vérszomjas ragadozó természetével ellentétben, gyengéden udvarol partnerének, majd *cunnilingus* és *fellatio* kíséretében napokon át több órán keresztül, akár óránként is kielégülve párizik vele. Megfigyelték, hogy a *promiszkuitás*, ill. a *csoportos szex* is gyakori a párducok között. Nem csoda, hogy a nyilvánvalóan súlyos *nimfomániája* következtében a *leszbikus* szerelmet sem megvető, sőt a *bestialitást* is szívesen gyakorló *Istár* – a magyar káromkodásban „kurvaisten” – lett a *templomi prostitúciót* előíró, az *incestust* természetesnek tartó babiloni vallás egyik fő istene, akinek ünnepén *afrodiziákumokkal* az őrjöngésig fokozott szexuális vágyuk kielégítését szolgáló *orgiákat* rendeztek. A „csúcsra” fokozott *orgazmus* szimbóluma lett a „hegycsúcson ülő” párduc, amely ilyen formában méltán váltotta ki mind a héber, mind a keresztény, ill. a muszlim papok megbotránkozását, ezért könyörtelenül irtották *Istár* emlékének minden formáját.

A keresztény vallásban Szűz Mária lett „az Ég Királynője”, a párduc pedig a keresztény olvasók számára a Kr. u. II. sz.-ban Alexandriában készült „Physiologus” c. bestiáriumban a betegségeket, kínt és szenvedést okozó Sátánt megtestesítő Sárkány fő ellensége, egyébként mindenkinek barátja, ezáltal *Krisztus* jelképe.

A szkíta halomsírokból feltárt arany állatfigurák, ill. reliefek, a *párducöntvényhez* hasonlóan, a *mágikus (állat)gyógyászat* emlékei. Tanúsítják, hogy Ázsia népei Európa „barbár” korában fejlett mágikus ismeretekkel rendelkeztek, amelyek a görög mitológia és orvoslás alapjául szolgálva a keresztény misztikus (állat)gyógyászatba is behatoltak.

Az elmondottak új adatokkal egészítik ki és új megvilágításban mutatják be az állatorvos-történelem mágikus, az ókorban hegemoniára emelkedett, ún. ázsiai korszakát.

Dr. Karasszon Dénes

Terjeszti: Lapker Zrt.

Előfizetésben terjeszti a Magyar Posta Zrt. Levél Üzletág, Központi Előfizetési és Áruszállásment csoport. Postacím: 1900 Budapest. Előfizethető az ország bármely postáján, valamint a hírlapot kézbesítőknél, e-mailen: hirlapelofizetes@posta.hu. További információ: 06-80/444-444.

Ügyfélszolgálat: Tel.: 362-8114, Fax: 362-8104.

Külföldön terjeszti: Color Interpress Kft., 1039 Budapest, Hatvany L. u. 14. Tel.: 243-9232, Fax: 243-9242.

Előfizetési díj 1 évre: 18 480 Ft.

Vol. 135. No 2. – Budapest, Febr. 2013

■ **FŐSZERKESZTŐ – EDITOR-IN-CHIEF**
 Dr. VISNYEI László

■ **SZERKESZTŐBIZOTTSÁG – EDITORIAL BOARD**

Dr. Abonyi Tamás, Dr. Biró Ferenc,
 Dr. Búza László, Dr. Dunay Miklós,
 Dr. Farkas Róbert, Dr. Fekete Sándor,
 Dr. Fodor László, Dr. Gál János,
 Dr. Gálfi Péter, Dr. Laczay Péter,
 Dr. Manczúr Ferenc, 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. Tuboly Tamás
 Dr. Varga János, Dr. Vetési Ferenc,
 Dr. Visnyei László (elnök), Dr. Vörös Károly

Szerkesztő: Dr. Fábián Tiborné
 Szerkesztőségi titkár: Baráth Edina

■ **SZERKESZTŐSÉG – EDITORIAL OFFICE**

H-1078 Budapest, István u. 2. Hungary
 Levélcím: 1400 Budapest 7. Pf. 2.
 Telefon: (36-1) 34-13-023
 (36-1) 47-84-100/8961, 8960, 8962
 Telefax: (36-1) 34-13-023
 Internet: <http://www.univet.hu/mal>
 E-mail: mal@aotk.szie.hu

■ **KIADÓ – PUBLISHER**



NAKVI Nemzeti Agrárakadémia, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet

Nemzeti Agrárakadémia, Képzési és Vidékfejlesztési Intézet
 H-1223 Budapest, Park u. 2.
 Telefon: (36-1) 36-28-100
 Telefax: (36-1) 36-28-104
 Internet: www.agrarlapok.hu
 E-mail: nakvi@nakvi.hu
 Felelős kiadó:
 DR. MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID,
 a NAKVI főigazgatója

■ **LAPTULAJDONOS**



■ **Hírdetések felvétele**

Szerkesztőségben
 Telefon/fax: (36-1) 34-13-023
 Kiadóban
 Telefon: 06-20 996-9239
 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.

■ **Nyomdai előkészítés**
 DÁVID ILDIKÓ

■ **NYOMÁS**
 OOK-Press Kft.
 8200 Veszprém, Pápai u. 37/a

■ **INDEX: 25531**
 ■ **HU ISSN 0025-004X**

Cutan apokrin adenolipoma kutyában

Patológiai eset ismertetése

Cutaneous apocrine adenolipoma in dog

Pathological case report

Jakab Csaba^{1}, Lapcsák Kata², Balka Gyula¹*

1] SZIE-ÁOTK, Kóronctani és Igazságügyi Állatorvostani Tanszék. István u. 2. H-1078 Budapest.

*E-mail: jakab.csaba@aotk.szie.hu

2] Klinikus állatorvos

Összefoglalás. A szerzők egy 10 éves keverék szuka kutya bal lapockatájéki, solitaer subcutan, apokrin adenolipomájának kórszövettani és immunhisztokémiai feldolgozását mutatják be. Az 1x1 cm-es daganatra a differenciált lipocyták körülírt burjánzása és a centralis állományukba zárt, nem daganatos jellegű apokrin verejtékmirigy volt a jellemző. Az apokrin mirigyvégkamrák egy részében microcystás tágulatot észleltek. A humán dermatoonkológiát követve, a szerzők, a cutan microcystás apokrin adenolipoma elnevezést alkalmazták a definitív kórszövettani diagnózisban. A szakirodalmi adatok alapján ez az első esetleírás.

Summary. The authors report the histopathological and immunohistochemical characterization of a solitary subcutaneous apocrine adenolipoma, that has been excised from the left scapular area of a 10 years old neutered female mixed breed dog. The tumour was 1x1 cm large and was formed by the circumscribed proliferation of benign, well differentiated lipocytes that entrapped a non tumorous apocrine sweat gland. Microcystic dilatation was observed in some of the glands. According to the human dermatooncology the authors used the term „cutaneous microcystic apocrine adenolipoma” in the final histopathological diagnostic report. This is the first report of such a tumour in the veterinary scientific literature.

Szakállas agámák (*Pogona vitticeps*) tartása és takarmányozása

Irodalmi áttekintés

Hetényi Nikoletta

SZIE-ÁOTK,
Állattenyésztési,
Takarmányozástani és
Laborállat-tudományi
Intézet.
István u. 2.
H-1078 Budapest.
E-mail: Hetenyi.Nikoletta@
aotk.szie.hu

Összefoglalás. A szerző, irodalmi adatok alapján mutatja be a szakállas agámát, amely az egyik legnépszerűbb kedvtelésből tartott hüllő. Összefoglalja a tartással és táplálással kapcsolatos legfontosabb információkat. Mindenevő fajról lévén szó – az állati eredetűek mellett – fontos az életkornak megfelelő részarányú növényi táplálék biztosítása (növédeknek 20%, felnőtteknek 50–60, akár 90%) is. Már a növédeknek is elegendő heti öt alkalommal etetni, felnőtteknél pedig ez háromra csökkenthető. A helytelen táplálás miatt kialakuló leggyakoribb megbetegedésekről [pl. metabolikus csontbetegség (MBD), elhízás] is szó esik. A diagnosztika egyik fontos eszköze a vérvizsgálat, amelyre vonatkozóan bemutatja a szerző az eddig rendelkezésre álló irodalmi adatokat, kiegészítve a saját mérési eredményeivel. Felhívja a figyelmet a Ca- és D₃-vitamin-kiegészítés, valamint a mesterséges UV-B-sugárzás fontosságára is. Amennyiben a takarmánykiegészítőben 2000 NE/kg vagy annál kevesebb a D₃-vitamin szintje, napi 12 óra időtartamú UV-B-sugárzás alkalmazása javasolható. Az egészségügyi problémák (pl. MBD, elhízás) jelentős része megelőzhető, ha az agámákat mérsékelten etetik állati eredetű takarmánnyal és ezek közül is a kisebb zsírtartalmúakkal (pl. lárvák helyett tücsök).

Summary. This review presents the inland bearded dragon, which is one of the most popular lizards as a pet. The author summarises the optimal housing and feeding conditions. As they are omnivore, next to the feeds of animal origin it is also important to offer them optimal proportion of feeds of plant origin according to age (20% in juveniles and from 50–60% up to 90% in adults). Juveniles should be fed five times, adults only three times a week. The most important nutritional diseases [e.g. metabolic bone disease (MBD), obesity] are also described. As blood examination is an important diagnostic tool, the data from the literature as well as own data are also shown. Attention must be paid on the Ca and vitamin D₃ supplementation as well as on the importance of artificial UV-B emission. If the vitamin supplement contains only 2000 IU/kg or less vitamin D₃, artificial UV-B emission (12 hours/day) is suggested. Most of the possible health problems (e.g. MBD, obesity) can be prevented by avoiding the excess amount of feeds of animal origin. Among the feeds of animal origin the ones with lower fat content (e.g. cricket vs. worms) should be preferred.

Tág gazdaspektrumú psittacin adenovírus (PsAdV-2) kimutatása különböző papagájfajok hazai egyedeiben

**Ballmann Mónika Zsuzsanna*,
Vidovszky Márton Zoltán**

MTA Agrártudományi
Kutatóközpont,
Állatorvos-tudományi
Intézet. Hungária krt. 21.
H-1143 Budapest.
* E-mail: ballmann.
monika@agrar.mta.hu

Összefoglalás. A szerzők folyamatosan monitoroznak véletlenszerűen gyűjtött mintákat az állati adenovírusok diverzitásának felmérése, valamint vírusevolúciós vizsgálatok céljából. A közleményben különféle papagájfajok elhullott vagy élő példányai-ból származó minták molekuláris (PCR) módszerrel történő szűrésének eredményéről számolnak be. A vizsgált DNS-polimeráz és hexon génszakaszok alapján azonosnak tűnő siadenovírust mutattak ki egy hazai magántenyésztő hat elhullott madarából, nevezetesen 3 hullámos (*Melopsittacus undulatus*), egy-egy nimfa- (*Nymphicus hollandicus*), fény- (*Neophema splendida*) és rozellapapagáj (*Platycercus eximius*) szerveiből, valamint egy kobzásból származó, majd állatkertben elhelyezett kecskepapagáj (*Cyanoramphus novaezelandiae*) toroktamponmintájából. A szekvenárium és a filogenetikai számítások igazolták, hogy a kimutatott siadenovírusok 2-es típusú psittacin adenovírusként (PsAdV-2) tipizálhatók. A PsAdV-2-t korábban csak az Egyesült Államokban mutatták ki szilvafejű papagájban (*Psittacula cyanocephala*) és fehérbóbitás kakaduban (*Cacatua alba*), így jelen közlemény a PsAdV-2 első hazai és egyben európai leírása. A madarakban található siadenovírusokra jellemző módon a PsAdV-2 gazdaspektruma is több madárfajra terjed ki, és a jelen felmérés eredményét is figyelembe véve, már hét papagájfajt tartalmaz.

Summary. The authors continuously monitor randomly-collected animal samples for the assessment of adenovirus diversity and to study viral evolution. In the present work, the results of molecular (PCR) screenings of dead or live specimens of different psittacine species are described. Based on the sequence of two fragments amplified from the viral DNA polymerase and the hexon gene, apparently identical siadenoviruses were detected in six dead birds of a domestic breeder, namely in the internal organs of 3 budgerigars (*Melopsittacus undulatus*), a cockatiel (*Nymphicus hollandicus*), an eastern rosella (*Platycercus eximius*) and a scarlet-chested parrot (*Neophema splendida*), as well as in the throat-swab of a live, red-crowned parakeet (*Cyanoramphus novaezelandiae*) that was confiscated at the state border and transferred to a zoo. Sequence analyses and phylogenetic calculations confirmed that the detected viruses are identical to psittacine adenovirus type 2 (PsAdV-2). PsAdV-2 was first detected in a plum-headed parakeet (*Psittacula cyanocephala*) and in an umbrella cockatoo (*Cacatua alba*) in the United States. Thus, the present report is the first description of PsAdV-2 in Hungary and also in Europe. The host range of PsAdV-2 includes different bird species, a trait characteristic for avian siadenoviruses. Considering the results of the present survey, the number of parrot species that are potential hosts for PsAdV-2 increased to seven.



**M. Zs. Ballmann –
M. Z. Vidovszky:**
Detection of broad-host-range
psittacine adenovirus (PsAdV-2)
in representatives of different
parrot species

Juhfajták (nemesített valaska, cigája, lacaune) és keresztezéseik tejminősége

P. Makovický – M. Nagy – P. Makovický, Cs. Szinetár:
 Milk quality comparison of the sheep breeds (Improved Valachian, Tsigai, Lacaune) and their crosses

Pavol Makovický^{1*}, Melinda Nagy¹, Peter Makovický², Csaba Szinetár¹

1] Selye János Egyetem, Tanárképző Kar, Biológia Tanszék. Bratislavská cesta 3322, SK-94501 Komárno, Slovak Republic. *E-mail: makovicky.pavol@gmail.com

2] Czech University of Life Sciences in Prague, Department of Veterinary Sciences

Összefoglalás. Kilenc genotípusba tartozó 358 anyajuh tejének minőségét vizsgálták egy hétéves kutatási program keretében (2002–2008). Az eredményeket REML-módszerrel dolgozták fel a SAS statisztikai programcsomag MIXED alkalmazásával. A szomatikus sejtszám (SCC) alapján megállapított tejminőséget jelentősen befolyásolta a laktációs időszak, a vizsgálat éve és a genotípus ($P < 0,05$, $0,001$). A transzformált szomatikus sejtszám (SCS) a fajtatiszta lacaune anyajuhoknál (LC) volt a legnagyobb. Az idősebb anyajuhoknál a szoptatás végén az SCC növekedése volt megfigyelhető. A laktáció száma szignifikáns hatással volt a szomatikus sejtek mennyiségére (\log_{10} SCC-re és az SCS-re ($P < 0,001$)).

Summary. The milk quality was examined during a 7 year long experiment in 2002–2008, involving 358 ewes of 9 genotypes. The obtained data were processed using REML methodology, using the MIXED procedure SAS statistical package. The quality of the milk, assessed on the basis of somatic cells (SC) was significantly influenced mainly by the order of lactation, as well as the year of examination and the genotype ($P < 0.05$ to 0.001). The highest values of the transformed number of somatic cells (SCS) were found in pure bred Lacaune ewes (LC). In older ewes and at the end of lactation increasing SCC was observed. Order of lactation had a highly statistically significant effect on \log_{10} SCC and SCS ($P < 0.001$).

Állatokból származó, meticillin-ellenálló *Staphylococcus aureus* törzsek azonosítására és tipizálására alkalmazott módszerek összehasonlító vizsgálata

V. Radosavljevic, F. Kiskároly,
J. Zutic, O. Radanovic,
T. Boskovic, D. Jovicic, M. Zutic:
Comparison of methods for
the detection and typing
of methicillin-resistant
Staphylococcus aureus isolated
from animals

Vladimir Radosavljevic^{1*}, Ferenc Kiskároly²,
Jadranka Zutic¹, Oliver Radanovic¹, Tamara
Boskovic³, Dubravka Jovicic⁴, Milenko Zutic¹

1] Szerbiai
Állatorvos-tudományi
Intézet, Vojvode Toze 14,
SRB–11000 Belgrade,
Serbia

*E-mail:
vladimiradosavljevic@
yahoo.co.uk

2] „Subotica”
Szakállatorvosi Intézet,
Szabadka

3] A Szerb Köztársaság
Mezőgazdasági,
Vízgazdálkodási és
Érdészeti Minisztériuma,
Belgrád

4] Singidunum Egyetem,
Futura Alkalmazott
Ökológiai Kar, Belgrád

Összefoglalás. A szerzők meticillinrezisztens *Staphylococcus aureus* törzsek korongdiffúziós és latexagglutinációs módszerekkel való meghatározásának eredményeit mutatják be és összehasonlítják a referenciamódszernek tekintett PCR-technikával kapott adatokkal. Összesen 70, intenzív körülmények között tartott haszonállat (szarvasmarha, sertés) eredetű, *S. aureus* törzset vizsgáltak. A baktériumokat, azonosításuk után, kromogén agarlemezre oltották. A 70 vizsgált baktériumtörzs közül csak 5 nőtt ezen a táptalajon. Ugyanaz az öt izolátum cefoxitinrezisztenciát mutatott a korongdiffúziós vizsgálatban. Latexagglutinációs teszttel megváltozott penicillin-kötő fehérje jelenlétét (PBP2a) mutatták ki ennél az öt törzsnél.

A *Staphylococcus* 16S rDNS specifikus régiójának felszaporítása bizonyította, hogy a vizsgált izolátumok a *Staphylococcus* nemzetség tagjai. Ezenkívül mind a 70 baktériumtörzs esetében kimutatták a *nuc* gén jelenlétét, amely az *S. aureus*-ra jellemző hőstabil termonukleáz kódol, míg 5 esetben a *mecA* gén 527 bp hosszúságú szakaszának amplifikációja is sikerrel járt.

A vizsgálat tárgyát képező 70 *S. aureus* törzs között a cefoxitin korongdiffúziós, a latexagglutinációs, valamint a PCR-teszt is 5 azonos esetben jelezte a meticillinrezisztenciát. Az *S. aureus* törzsek azonosításuk és cefoxitin-ellenálló képességük meghatározása során teljes korellációt mutattak a fenotípus- és genotípusbeli tulajdonságok felderítésére irányuló módszerek eredményeivel.

Summary. This paper presents the results of the detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, obtained by disk diffusion test and latex agglutination test, compared to PCR as the gold standard. In total, 70 *S. aureus* strains of animal origin (cows, pigs) were examined. *S. aureus* strains were cultivated on chromogenic cultivation medium, and only 5 grew on this medium. The same 5 strains showed resistance to cefoxitin in the disc diffusion test. By latex agglutination test, penicillin-binding-protein (PBP2a) was detected in these strains. *Staphylococcus*-specific amplification of 16S rDNA region confirmed the affiliation of the genus *Staphylococcus* of the examined isolates. In all the tested 70 isolates, *nuc* gene, which encodes the thermostable nuclease specific for *S. aureus*, was detected, while in 5 of 70 isolates *mecA* gene amplified fragment, 527 bp in size, was present. In the research, complete correlation between the results of phenotypic and genotypic identification of *S. aureus* and detection of resistance to cefoxitin was demonstrated.

A takarmányba kevert butirát citokróm P450 enzimekre gyakorolt hatásának vizsgálata patkánymájban

G. Mátis, Gy. Csikó, K. Jemnitz, Zs. Veres, H. Fébel, A. Kulcsár, J. Petrilla, Zs. Neogrády:

Investigation of the effect of butyrate supplementation of the diet on hepatic cytochrome P450 enzymes in rats

Mátis Gábor^{1*}, Csikó György², Jemnitz Katalin³, Veres Zsuzsanna³, Fébel Hedvig⁴, Kulcsár Anna¹, Petrilla Janka¹, Neogrády Zsuzsanna¹

1] SZIE-ÁOTK, Élettani és Biokémiai Tanszék. István u. 2. H-1078 Budapest.
 *Email: Matis.Gabor@aotk.szie.hu

2] SZIE-ÁOTK, Gyógyszertani és Méregtani Tanszék

3] MTA Természettudományi Kutatóközpont,

Molekuláris Farmakológiai Intézet

4] Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet

Összefoglalás. A takarmánykiegészítőként adott butirát, a gastrointestinalis hámszövetekre és a bélflórára gyakorolt sokrétű hatása mellett, epigenetikus tulajdonságai révén megváltoztathatja bizonyos gének expresszióját. A bélsatornából felszívódó és a portális keringéssel a májba jutó butirát – *in vitro* vizsgálatok eredményeihez hasonlóan – befolyásolhatja a xenobiotikumok lebontásában kulcsszerepet játszó mikroszomális citokróm P450 (CYP) enzimszisztéma működését, ami közvetlen élelmiszer-biztonsági jelentőségű. A szerzők célja volt, hogy *in vivo* vizsgálják a takarmánykiegészítőként adott butirát CYP-aktivitásra kifejtett hatását a monogastricus emlősök modelljeként szolgáló, választás utáni patkányok májában. A kezelt állatok takarmányát nátrium-butiráttal egészítették ki 1,5 g/kg mennyiségben, 21 napon keresztül. Pozitív kontrollként *intraperitonealis* fenobarbitálkezelést alkalmaztak. A kísérlet végén, az állatok eutanáziáját követően, a vértelenített májból differenciálól centrifugálással izolálták a mikroszómáfrakciót. A legfőbb CYP-alcsaládok aktivitását specifikus enzimkinetikai tesztekkel vizsgálták (aminopirin N-demetilációs teszt: CYP2B/3A, tesztoszteron-6 β -hidroxilációs teszt: CYP3A). A takarmánykiegészítőként adott butirát nem befolyásolta szignifikáns mértékben a vizsgált CYP-enzimek aktivitását, viszont a fenobarbitál szignifikánsan ($P < 0,05$) fokozta mind a CYP2B, mind a CYP3A izoenzim működését. Eredményeik szerint a *per os* adott butirát nem változtatja meg az általuk vizsgált CYP-alcsaládok működését, így feltehetően nem okoz kölcsönhatást különböző gyógyszerekkel való együttes alkalmazása során, a rendelkezésünkre álló ismeretek alapján tehát biztonsággal adagolható monogastricus emlősök takarmányához.

Summary. Orally applied butyrate as a nutritional supplement has a huge impact on the health of the gastrointestinal epithelium and the gut microflora. In addition, as an epigenetically active molecule, it can also influence the expression of certain genes. Regarding the results of some *in vitro* studies, butyrate, absorbed from the intestines and taken to the liver by the portal circulation, may alter the action of hepatic microsomal cytochrome P450 (CYP) enzymes, involved in the biotransformation of xenobiotics, having a remarkable importance in food safety, as well. The authors aimed to study the possible effects of orally applied butyrate on hepatic CYP activity in rats after weaning, also serving as a monogastric mammalian model. Animals were fed with normal pelleted stock diet without or with sodium butyrate (1.5 g/kg diet) for 21 days. As a positive control, a group of rats was treated with *intraperitoneal* phenobarbital injection. Animals were euthanized on day 21, microsomal fractions were separated from the exsanguinated livers by differential centrifugation. The activity of the most important CYP subfamilies was screened by specific enzyme assays (aminopyrine N-demethylation: CYP2B/3A, testosterone 6 β -hydroxylation: CYP3A). According to the results, butyrate as a feed supplement did not cause any

changes in the drug-metabolising activity of the examined hepatic microsomal CYP enzymes. However, phenobarbital significantly ($P<0,05$) increased the microsomal CYP2B and CYP3A activity of the liver. These data indicate that the supplementation of the diet with butyrate probably may not have any pharmacokinetic interactions with simultaneously applied xenobiotics in monogastric mammals, so it can be applied safely as a nutritional supplement.

Különböző emberi környezethatások (szocializáció, zene, zajzene, zaj) befolyása a patkányok viselkedésére

1. rész

G. Korsós – S. Gy. Fekete:
 Influence of different environmental effects of human origin (socialization, music, noisemusic, noise) upon the rats' behaviour. Part 1

*Korsós Gabriella, Fekete Sándor György**

SZIE-ÁOTK,
 Állattenyésztési,
 Takarmányozástani és
 Laborállat-tudományi
 Intézet.
 István u. 2.
 H-1078 Budapest.
 *E-mail:
 sandorgyorgyfekete@gmail.com

Összefoglalás. A szerzők öt vizsgálatot végeztek. Az első négy kísérletben az emberi kapcsolatnak, a napi szintű foglalkozásnak a hatását vizsgálták patkányok viselkedésére kettő, 3–3 állat alkotta csoport segítségével. A két csoport nevelése azonos, fizikailag környezetgazdagított körülmények között zajlott. Az első csoport egyedeit kétnaponta kiengedték, ekkor szabadon mozoghattak a szobájában, miközben foglalkoztak velük. Emellett, naponta legalább kétszer, kézbe vették azokat. Ezzel szemben a második csoport egyedének az emberi kapcsolatai csupán az alomcserékre és az etetésekre szorítkoztak. Az 1. vizsgálatban mindkét csoport egy-egy véletlenszerűen kiválasztott tagjával, 8 órás teljes etogramot vettek föl. A kísérlet során a két, eltérően fölnevelt állat napi tevékenységében nem találtak kifejezett különbséget, azon túl, hogy a kontrollállatok több időt töltöttek evéssel (gondozott: a 8 órából az ébren töltött idő 17%-a, kontroll: 36%-a volt). A 2. vizsgálatban a két csoport minden egyedével egyszerűsített porondtesztet végeztek. Vizsgálták az állatok céltalan, járó mozgását, szimatoló-kutakodó tevékenységét, az ágaskodást, a mozdulatlanságot, a helyben mozgást és az önápolási tevékenységet. Az átlagos regisztrációs időegység 6 másodperc volt. A porondon a szociálisan gondozott csoport aktivitása nagyobb volt (járási idejük átlaga $48 \pm 10,4$ s, ill. $34 \pm 12,5$ s; ágaskodás $80 \pm 30,8$ s, ill. 66 ± 36 s; helyben mozgás $14 \pm 15,1$ s, ill. $10 \pm 9,2$ s; önápolás $74 \pm 51,0$ s, ill. $42 \pm 21,6$ s). A kontrollcsoport több időt fordított a szimatolásra (138 vs 82 s), valamint lényegesen több időt töltött mozdulatlanul ($10 \pm 12,5$, ill. 0,0 s) (1. ábra). A 3. vizsgálatban, a befutási látenciavizsgálatban, minden egyeddel háromszor, 2–2 perces periódusokban végezték el a tesztet. Ennek során a két csoport átlagosan kb. ugyanannyi időt töltött a búvóhelyen (gondozott $255 \pm 29,9$, kontroll $243 \pm 32,3$ s). A kontrollcsoport egyedének első befutása a búvóhelyre azonban minden esetben később történt ($15 \pm 12,7$ s), szemben a szocializált csoporttal ($2,9 \pm 0,9$ s). A 4. vizsgálat során a patkányok váratlan ingerre (erős taps) adott reakcióját vizsgálták. A szociálisan gondozott csoport lényegesen kevesebb időre „fagyott le” („lemerevedés”, mozdulatlanság) a taps hatására (3, 8 és 1 s, ill. 36, 14 és 31 s), két állat esetében pedig minden viselkedésem eltűnt az inger utáni időszakra (járás, önápolás, szimatolás, ágaskodás), csak ültek és nem mutattak különösebb érdeklődést a környezetük iránt. A kontrollcsoport egyedei viszont lényegesen hosszabb időre dermedtek le, azonban a váratlan inger előtti és utáni viselkedésmintázatukban lényegesen kisebb volt a különbség, mint a szocializált csoport esetében. Az 5. kísérletben azt vizsgálták, hogy vált-e ki valamilyen viselkedésváltozást a patkányok esetében az emberi, de frekvenciájában a rágcsálók hallástartományához „igazitott” zene. Ehhez 10, előzetes szociális kezeléstől, zenének való kitettségtől mentes fiatal hím patkányt használtak. A kísérlet egy, a korábbiakban is már használt, egyszerűsített porondteszt volt. Az állatoknak egyenként lejátszották MOZART: D-dúr szonáta két zongorára, K 448 művét tiszteresére följyorsított és tíz oktávval magasabb változatát, majd újra a porondra helyezték őket és elvégezték az alapértékek fölvetelével azonosan az ötperces megfigyelést. Az állatok egyértelműen érzékelték a zenét, az alapviselkedéshez képest hosszabb ideig (6, ill.

31,8 s) mozdulatlaná váltak, az önápolási tevékenység szinte teljesen megszűnt, bár az egyéni szórások miatt a különbségek statisztikailag nem voltak szignifikánsak (2. ábra). Megállapításuk szerint patkányok esetében a fizikális környezetgazdagításon túl az emberi szocializálás és az emberi zene is része lehet az állati jóllét fokozásának, a 3. R (refinement=finomítás, tökéletesítés) kiterjesztésének.

Summary. In the present work five trials have been carried out. In the first series, the effect of every day's occupation on the rats' behaviour was studied. Two groups of three male rats were raised under physically identical environmental conditions, but the members of the experimental groups received individual personal care, whilst the control individuals get only minimal human contact. Tests were carried out at the age of 15 weeks. Trial 1: 8-hour-long whole ethogram of randomly chosen individuals of both groups was taken, registered the sleeping/rest, eating, drinking, grooming and inquisitory behaviour. There was no expressed difference between the daylight activities of the two groups, except that the control rats spent more time with eating (36 vs. 17% of the awake 8-h-long period). Trial 2: separate 5-minute-long open-field test has been made with each individual. Socialised rats showed more activity (average walking time 48 ± 10.4 vs. 34 ± 12.5 s, prancing 80 ± 30.8 vs. 66 ± 36 s, grooming 74 ± 51 vs. 42 ± 21.6 s) (Figure 1). Differences are not significant ($p > 0.05$) because of the standard deviation of the data. Trial 3: hiding in running time has been measured with each individual, three times, in 2-minute-interval. A hiding place has been put in a corner of the vivarium and the frequency and duration of running and staying in of the newly placed in animal was studied. The first running into the hiding place of the control rats occurred every times later (after 15.2 ± 12.7 vs. 2.9 ± 0.9 s), but the average staying of the socialised (255 ± 29.9 s) and control (243 ± 32.3 s) individuals and the number of running in did not differ significantly. Trial 4: the reaction of rats on an unexpected stimulus has been registered. Animals were observed individually during six minutes in the experimental vivarium and the open-field behaviour patterns registered. At the end of the third minutes rats were exposed to a strong vocal stimulus (handclap) and after that the duration of getting erect (freezing or startling time) and the changes in the ethogram were studied. The socialised animals get frozen for less period of time owing to the handclaps (3, 8, 1 vs. 36, 14, 31 s) and their behaviour pattern significantly changed, contrary to the control rats' one. In the second series the effect of faster, "rodentized" human music on the rats' behaviour has been studied. Trial 5: Ten weaned, experimentally naive male rats have been used in a simplified open-field test. After having recorded the 5-minutes-long basic behaviour, animals were exposed to the ten times faster version of "Sonata for Two Pianos in D Major K 448" piece of MOZART, known in the human psychology. Rats unanimously perceived the music, their basal behaviour changed, but owing to the great individual deviations the differences are not significant (Figure 2). In summation it can be concluded that in case of rats, above the physical environmental enrichment tools, both the human socialisation and the human music may improve the animals' welfare as an enlargement of the third "R", the refinement.