

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Vol. 141. No. 10. – Budapest, October 2019.
Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

Veszettségvírus-antigén egér agyvelejében
(immunhisztokémia)

LÓ

A stressz-hatások, valamint a kényszeres magatartásminták előfordulása és vizsgálatának lehetőségei sportlovakon

BAROMFI

Mycoplasma iowae fertőzés előfordulása egy előnevelt pulykaállományban

Degeneratív izomszöveti elváltozások oktanának vizsgálata nagyüzemi broilercsirke-állományban

VIROLÓGIA

Új ismeretek a veszettség kórfejlődéséről és immunológiájáról

ÉLELMISZER-HIGIÉNIA

A szelén szerepe a táplálkozásban; szelénnel dúsított tej és tejtermékek előállítása

MEGHÍVÓ

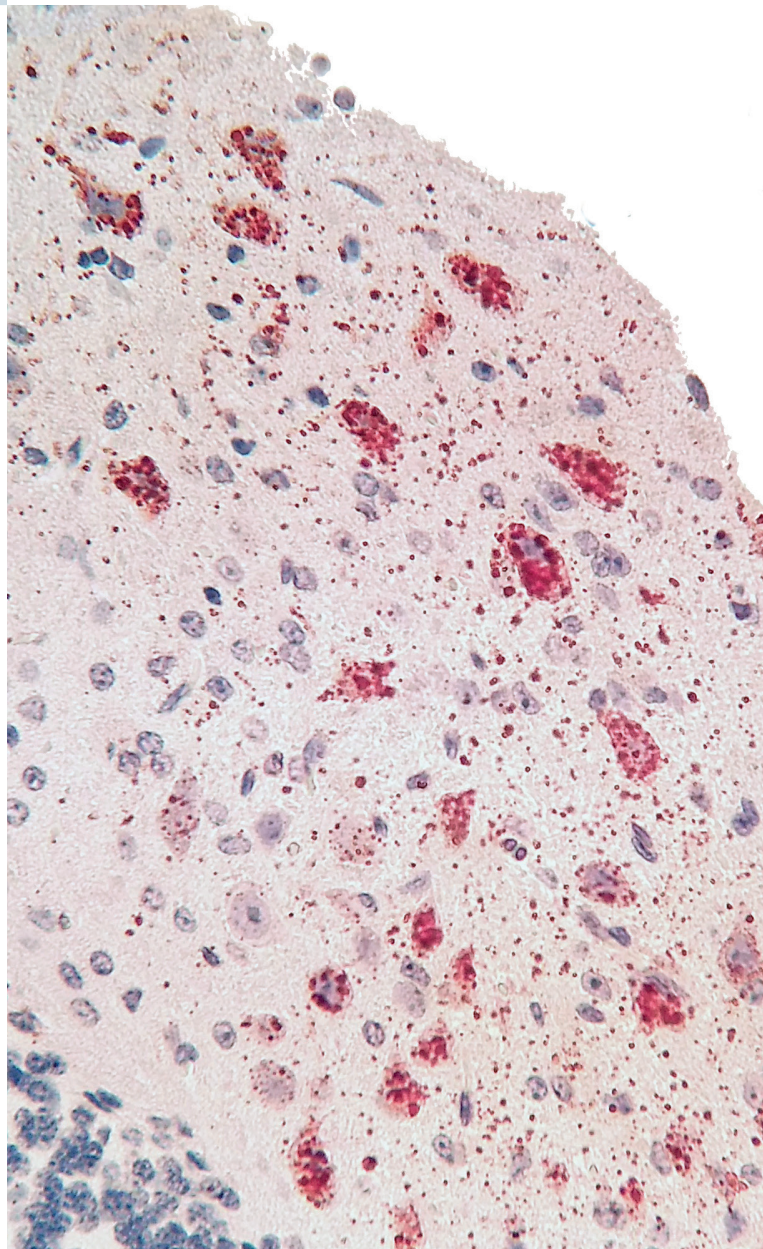
Állatorvostudományi Egyetem Baráti Köre Civil Társaság Találkozó

KITÜNTETÉS

Prof. Dr. Sugár László kitüntetése a Magyar Érdemrend Lovagkeresztjével

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

Viroológia és immunológia



LÓ / EQUINE

- 579.** Kádár R., Drégelyi Z., Szedenik Á., Egri B.: A stressz-hatások, valamint a kényszeres magatartásminták előfordulása és vizsgálatának lehetőségei sportlovakon Irodalmi összefoglaló és saját alap kutatások
R. Kádár, Z. Drégelyi, Á. Szedenik, B. Egri: Stress effects and occurrence of compulsive behaviour and its possible investigation in sport horses
Literature review and own basic research

BAROMFI / POULTRY

- 589.** Nemes Cs., Schvarcz Cs., Simonyai E., Turbók J., Yvon C., Grózner D., Gyuranecz M.: Mycoplasma iowae fertőzés előfordulása egy előnevelt pulykaállományban Esetismertetés
Cs. Nemes, Cs. Schvarcz, E. Simonyai, J. Turbók, Yvon C., D. Grózner, M. Gyuranecz: Mycoplasma iowae infection in a commercial turkey farm
Case report

- 597.** Német Z. L., Magyar K. Gy., Albert M.: Degeneratív izomszöveti elváltozások oktanának vizsgálata nagyüzemi broilerscirke-állományban
Z. L. Német, K. Gy. Magyar, M. Albert: Investigation on the origin of degenerative muscle tissue lesions in an industrial broiler chicken flock

VIROLÓGIA / VIROLOGY

- 607.** Marosi A.: Új ismeretek a veszettség kórfejlődéséről és immunológiájáról
Irodalmi összefoglaló
A. Marosi: Current knowledge on pathogenesis and immunology of rabies
Literature review

ÉLELMISZER-HIGIÉNIA / FOOD-HYGIENE

- 625.** Juhászné Tóth R., Kiss D., Zurbó Zs., Csapó J.: A szelén szerepe a táplálkozásban; szelénrel dúsított tej és tejtermékek előállítása
R. Juhászné Tóth, D. Kiss, Zs. Zurbó, J. Csapó: The role of selenium in a healthy diet; production of selenium enriched milk and dairy products

MEGHÍVÓ

- 596.** Az Állatorvostudományi Egyetem Baráti Köre Civil Társaság Találkozó

KITÜNTETÉS

- 623.** Prof. Dr. Sugár László állatorvos a Magyar Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetést vehette át Dr. Nagy István miniszter úrtól

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

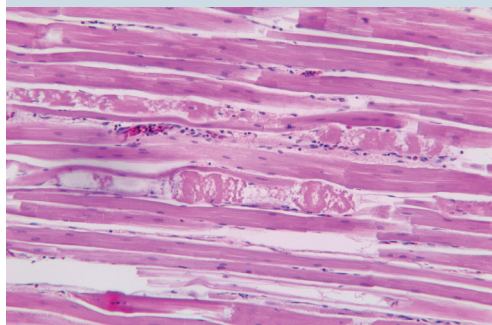
- 632.** Virológia és immunológia



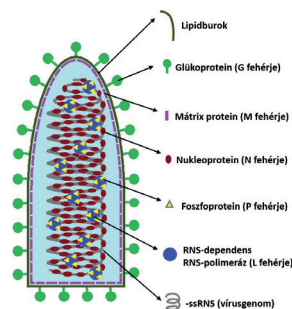
587. Stressz-vizsgálat lóban



591. M. iowae napospulykában



603. Izomelfajulás broilerscirkében



608. A veszettség vírusa

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 kérhető 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>



Klasszikus sertéspestis

Alighogy szigorú állategészség-rendőri intézkedésekkel sikerült úrrá lenni a pusztító keleti marhavészen, újabb, nagy veszteségeket okozó fertőző betegség, a sertéspestis ütötte fel a fejét hazánkban. Képünk bal oldalán a betegségre utaló jellegzetes bőrgombok láthatók a Patológiai Tanszék gyűjteményében található preparátumon.

Bár egy hasonló sertésbetegségről Franciaországból már 1822-ben beszámoltak, a „hog cholera” megjelenését egy 1833-as ohiói kitöréshez kapcsolják, amely a feltételezések szerint csak az egyike volt a betegség több amerikai előfordulásának a 19. század elején. A sertéspestist 1862-ben hurcolták be Angliába, majd Dániába és Franciaországba, ahonnan gyorsan elterjedt egész Európában. Magyarországon 1895-ben először Bihar vármegyében, majd a kőbányai és a győri sertéshízlalókban jelentkezett, és egy év alatt az ország egész területét ellepte. Az első évben több, mint félmillió sertés betegedett meg benne.

Az Egyesült Államokban az 1862-ben megalakult mezőgazdasági minisztérium hosszú ideig nem szentelt különösebb figyelmet neki. Végül a Bureau of Animal Industry létre hozott egy biokémiai laboratóriumot, és kutatókat bízott meg a betegség oktanának feltárásával és a védekezés kidolgozásával. A vizsgálatok kezdetben bizonytalan és ellentmondásos eredményekkel jártak, mert egy jó évtizeden át úgy vélték, hogy a kórt a *Bacillus suipestifer* és a *Bacillus suisepiticus* okozza. Végül, 1904-ben EMIL ALEXANDER DE SCHWEINITZ és MARION DORSET mutatta ki, hogy egy filtrálható vírus idézi elő, amely azonban gyakran társul baktériumok okozta gyuladással és elhalással elváltozásokkal. Eredményeiket hamarosan alátámasztották a berlini PAUL UHLENHUT, valamint HUTÝRA FERENC és KÖVES JÁNOS kísérletei.

Bár PREISZ HUGÓ már 1897-ben észlelte, hogy „a betegségből gyógyult sertések vérsavója egészséges állatokat bizonyos fokig megvédi a fertőzés ellen”, 1905-ben, a VIII. Nemzetközi Állatorvosi Kongresszuson úgy vélekedett, hogy az „Általános állategészségügyi intézkedések... szigorú és következetes végrehajtása ez idő szerint a leghatékonyabb eljárás a járványok elleni védekezésnél.”

A passzív és aktív immunizálás új eljárásait Európában UHLENHUT, valamint HUTÝRA és KÖVES dolgozták ki, és 1912-ben létrehozták a Phylaxia Szérumtermelő Rt.-t, amely gyártani kezdte a sertéspestis elleni szérumot. A vállalat termékeinek hirdetése évtizedeken át megjelent az *Állatorvosi Lapokban*, és évtizedeken át folytak a védőoltás tökéletesítésére irányuló kísérletek is.

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. Lacza 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

OLVASÓSZERKESZTŐ

†Sík Júlia

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: Dr. Béres András 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

Gyomai Kner Nyomda Zrt.
Felelős vezető: Csöndes Zoltán vezérigazgató

INDEX: 25531
HU ISSN 0025-004X

LAPTULAJDONOS

KIADÓ



AGRÁRMINISZTERIUM



**Stress effects and
occurrence of compulsive
behaviour and its possible
investigation in sport horses**

Literature review and own
basic research

R. Kádár^{1*}
Z. Drégelyi²
Á. Szedenik²
B. Egri¹

1. Széchenyi István Egyetem,
Wittmann Antal Növény-,
Állat- és Élelmiszer-tudományi
Multidiszciplináris Doktori Iskola,
Mosonmagyaróvár
Mosonmagyaróvár, Vár 2.

*e-mail: corvusrex2020@gmail.com

2. Innosmart Informatikai
Szolgáltató Kft.

A stressz-hatások, valamint a kényszeres magatartásminták előfordulása és vizsgálatának lehetőségei sportlovakon Irodalmi összefoglaló és saját alapkutatások

Kádár Róbert^{1*}, Drégelyi Zoltán², Szedenik Ádám², Egri Borisz¹

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők jelen összefoglalójukban bemutatják a lovakat érő egyes stresszhatások mérési lehetőségeit. Az aktívan versenyző lovak és lovasok bevonásával végzett kísérletekben megállapították, hogy a vér és a nyál kortizolszintjének, valamint a szívfrekvencia változásának elemzése fontos adatokat nyújt a ló stresszállapotának meghatározásában. Igaz, hogy a 2D- és 3D-technológia térnyerése is észlelhető lovak mozgásának és viselkedésének elemzésében, azonban segítségükkel egyelőre inkább a sportlovak mozgásdinamikáját, mint a stresszhatásokat vizsgálják.

SUMMARY

The authors present the possible measurement of stress factors in horse in this paper. The scientific efforts discovered the significance and the role of hypothalamus-pituitary-adrenal gland axle in relations with stress. We are familiar with the system and function of stress hormones, like ACTH, cortisol, adrenalin. Based on researches with horses actively involved in sports (show jumping, dressage and three-day events) it is established that the level of cortisol in saliva and blood as well as the analysis of change in heart rate variability can be important information for determining the stress condition of the horse and the rider. Significant relationship has been established between the level of cortisol in saliva of horse and the result as well as the level of cortisol in saliva of rider and the result. It is not only the physiological parameters of horses that change parallel to the stress situation, but the behaviour of the horse also responds to the stress. It is useful to be aware of the complete portfolio of stereotype behaviour pattern of horses both for everyday life, veterinary practice and animal welfare. It is also important to continuously watch, monitor and record the behaviour of horse, especially when the horse is taken from its natural environment, kept in stable and forced to work hard. It is true that 2D and 3D technology is heading way in equestrian industry to analyse locomotion and the behaviour of the horse, however, these tools are rather applied to investigate the dynamism of locomotion of the horse, than the effect of stress on horse.



***Mycoplasma iowae* infection
in a commercial turkey farm**

Case report

Cs. Nemes^{1*}Cs. Schvarcz²E. Simonyai¹J. Turbók¹Yvon C.³D. Gróznér³M. Gyuranecz^{3,4}

1. NÉBIH ÁDI Kaposvári
Állategészségügyi Diagnosztikai
Laboratórium
H-7400 Kaposvár, Cseri u. 18.

*nemescs@nebih.gov.hu

2. Magánállatorvos, Zalaszentgrót

3. MTA Agrártudományi
Kutatóközpont Állatorvos-
tudományi Intézet
Budapest

4. Állatorvostudományi Egyetem
Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék
Budapest

***Mycoplasma iowae* fertőzés előfordulása egy előnevelt pulykaállományban Esetismertetés**

**Nemes Csaba^{1*}, Schvarcz Csaba², Simonyai Erika¹, Turbók Janka¹,
Yvon Cécile³, Gróznér Dénes³, Gyuranecz Miklós^{3,4}**

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők egy dunántúli pulyka-előnevelő telepen történt *Mycoplasma iowae* fertőzés előfordulásáról számolnak be. A letelepítést követően a naposkori elhullás igen jelentős volt. Ennek hátterében döntően fejlődésben való visszamaradást, ill. kiszáradást állapítottak meg. Ezt követően már igen fiatal (9 napos) korban, majd végig az előnevelés időszakában csontosodási problémákat, döntően a tarsometatarsus rendellenes fejlődését és csavarodását, fejlődésben való visszamaradást és tollasodási zavart figyeltek meg. Az állományban a 9. naptól igazolták a *M. iowae* jelenlétét.

SUMMARY

Background: *M. iowae* is a well-known pathogen in poultry industry. The main economic loss caused by this pathogen is the reduction of hatchability due to embryonic death. There are few reports that have associated *M. iowae* with stunting, poor feathering and leg abnormalities including chondrodystrophy in commercial turkey farms.

Objectives: The aim of this report was presenting the pathological findings in a *M. iowae* infected commercial turkey farm and collecting data which influence the economic losses.

Materials and methods: The authors dissected turkeys according to laboratory standard method. During necropsy tissue samples were collected for histological examination. Bacteriological culturing was made from bone marrow, heart blood and liver. Faeces samples were examined by flotation technique. Faecal samples were also transferred to mycoplasma culture medium. The species level identification was carried out by real-time PCR.

Results and discussion: After settling the day-old mortality was very high. The poults were stunted and exsiccated. Later bone deformities (mainly the abnormal development and torsion of tarsometatarsus), uneven growth and poor feathering can be observed at the end of the brooding period in the flock. The presence of *M. iowae* can be detected by the ninth day of brooding period (earlier it was not examined). The main economic losses were due to the day-old mortality and the uneven growth. The observed gross lesions were identical as described by other authors.

Investigation on the
origin of degenerative
muscle tissue lesions
in an industrial
broiler chicken flock

Z. L. Német^{1*}
K. Gy. Magyar²
M. Albert³

1. ÁTE Patológiai Tanszék, nemet.

zoltan@univet.hu

2. Magánállatorvos, Tiszavasvári

3. CEVA-Phylaxia Zrt.

*e-mail: nemet.zoltan@univet.hu

Degeneratív izomszöveti elváltozások oktanának vizsgálata nagyüzemi broilercsirke-állományban

Német Zoltán László^{1*}, Magyar Károly György², Albert Mihály³

ÖSSZEFOGLALÁS

A nagyüzemi baromfitartás egyik legnagyobb állategészségügyi kihívása a coccidiosis kártételének megakadályozása. A coccidiosztatikumként általánosan használt ionofor antibiotikumok toxikusak lehetnek, és az utóbbi időben egyre inkább előtérbe került káros szubklinikai hatásaiak lehetősége is. A szerzők egy olyan állomány egyedét vizsgálták, ahol korábban degeneratív izomelváltozásokat állapítottak meg. Különböző, ionofor és gyógynövény alapú coccidiosztatikumokat használtak. Az izomelváltozások minden csoportban megfigyelhetők voltak, így jelen vizsgálat alapján az ionofor antibiotikumok etetése és az elváltozások közötti egyértelmű ok-okozati kapcsolat nem volt igazolható.

SUMMARY

Background: One of the major challenges in modern poultry industry is to prevent losses caused by coccidiosis. Ionophore antibiotics are widely used, despite that these compounds can have toxic side effects. Recently the possible sub-clinical effects of these chemicals gained increasing attention.

Objectives: The authors examined a Hungarian industrial broiler flock, where degenerative muscle lesions arose. The aim of the study was to investigate the correlation between feeding ionophore antibiotics and the evolvement of such lesions.

Materials and Methods: The examined population had been divided into groups, where different, ionophore and herbal coccidiostats were administered. Routine diagnostic necropsies were performed weekly, muscle samples were examined with a semi-quantitative histopathological method.

Results and discussion: The muscle degeneration had been observed equally in all groups, and the statistical analysis failed to detect significant negative effect of ionophore treatment versus the control group, so the causative correlation between ionophore treatment and muscle lesions have not been confirmed.

BAROMFI

Current knowledge
on pathogenesis and
immunology of rabies

Literature review

A. Marosi

ÁTE Járványtani és Mikrobiológiai
Tanszék
H-1143 Budapest, Hungária krt. 23-25.

e-mail: marosi.andras@univet.hu

Új ismeretek a veszettség kórfejlődéséről és immunológiájáról

Irodalmi összefoglaló

Marosi András

ÖSSZEFOGLALÁS

A veszettség a legnagyobb jelentőségű zoonózisok közé tartozik; évente több tízezer emberi halálesetért felelős. Az elmúlt évtizedben számos új tudományos eredmény jelent meg a betegség kórfejlődésének és immunológiai hátterének molekuláris szintű folyamatairól. Jelen közlemény célja, hogy összefoglalja a legfontosabb aktuális ismereteket a veszettségvírus gazdaszervezetben történő terjedéséről és szaporodásáról, és az immunrendszer szerepéről a fertőzés folyamatában. Ezek az információk segíthetnek a preventív és posztexpozíciós profilaxis hatékonyságának növelésében, és a klinikai tünetekkel járó humán esetekben is használható terápiás protokollok kidolgozásában.

SUMMARY

Rabies virus (RABV) is a neurotropic, zoonotic virus that causes rabies encephalitis. Rabies leads to the death of more than 50,000 individuals worldwide, annually. The pathogenesis of rabies is unique: the virus enters the muscles through bites of rabid animals, which is followed by the invasion of peripheral nerves and axonal spread to the central nervous system (CNS). In later stages of infection, the virus spreads centrifugally to the salivary glands and other peripheral organs. RABV virions attach to different cell membrane receptors (nAChR, NCAM, p75NTR) and enter the host cells via pinocytosis. The ribonucleoprotein complex with the structural RNA-dependent RNA polymerase enzyme is responsible for transcription and replication. The five viral proteins are produced in a concentration gradient and the accumulation of N and M proteins is associated with the switch of the polymerase enzyme from transcription to replication. The assembly of new virions takes place near the budding sites, where the glycoproteins are integrated in the cell membrane. While attenuated strains trigger the activation of various innate and adaptive immune responses, wild-type RABV successfully evades the host immunity. The production and effect of interferons are inhibited at multiple key steps; the modified function of dendritic cells favours viral spreading to the CNS; certain pro-inflammatory pathways are down-regulated (which interferes with lymphocyte chemotaxis and blood-brain barrier permeability); apoptosis of infected neurons is prevented, but apoptosis of immune effector cells is induced. Main factors in survival of rabies encephalitis include the rapid induction of the innate immune system at the periphery; the increase in blood-brain barrier permeability; the induction of a strong T-helper 1-biased immune response in the CNS followed by a sufficient production of virus neutralizing antibodies by invading B cells; and the optimal regulation of the delicate balance between pro- and anti-inflammatory cascades in the brain.

KITÜNTETÉS

Prof. Dr. Sugár László állatorvos a Magyar Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetés vehette át Dr. Nagy István miniszter úrtól

PROF. DR. SUGÁR LÁSZLÓ a Kaposvári Egyetem Agrár- és Környezettudományi Kar professor emeritusa a vadászható állatfajok betegségeivel kapcsolatos kutatási eredményei, valamint több évtizedes oktatói munkája elismeréseként, az államalapítás ünnepe alkalmából a **Magyar Érdemrend Lovagkeresztje** kitüntetését vehette át Dr. Nagy István miniszter úrtól.

SUGÁR tanár úr 1968-ban szerzett állatorvos-doktori diplomát, ami után rövidesen – 1972. szeptember 1-től – a későbbi elköteleződését meghatározó munkahelyén, a Vadbiológiai Állomáson kezdett el dolgozni. A kutatási tevékenysége elsősorban az élősködő–gazdaszervezet kapcsolatának tanulmányozására irányult, amit mezei nyúl, fácán, fogoly és szarvasfélék esetében vizsgált. Később, már inkább a hazai kérődző vadfajokkal, így 1976–1985 között a mezei és erdei őz, majd a gímszarvas állategészségügyi, ill. utóbbi faj zárttéri tenyésztésével és ennek állategészségügyi kérdéseivel foglalkozott.

A kérődző vadfajok kutatását nemcsak hazánkban, hanem nemzetközi szinten is folytatta. 1975–1979 között Mongóliában a maralszarvas és mongolgazella, 1982-ben a Bajkál-régióban a szibériai őz, majd 1992-ben Csucs-földön a jávor- és a rénszarvas-populációkat vizsgálta. Részt vett a hazai szarvastenyésztés kidolgozásában és részese volt az új-zélandi–magyarországi szarvastenyésztési program során a hazai állatok befogásának is.

A vadegészségügyi kutatásai mellett aktívan részt vállalt a vadászkamrai életben is. Így 1996–2002 között a Zala Megyei Vadászkamara Vadvédelmi és Vadgazdálkodási Bizottságának elnöke, majd az Országos Magyar Vadászkamara ugyanezen bizottságának az elnöki tisztét töltötte be 2000–2002 között.

SUGÁR DR. az aktív kutató élete és kamarai pozíciói mellett nagy szeretettel oktatta és még ma is tanítja az agráregyetemek diákjait. 1982-től a Kaposvári Mezőgazdasági Főiskolán vadászattal és vadgazdálkodással kapcsolatos oktatási feladatokat is ellátott, de 1995–2003 között a Pannon Egyetem Georgikon Karán is a katedra mögé állhatott. Itt kezdetben az „Állattan”, majd később az „Etológia” és az „Állatökológia” tantárgyakat adta elő. Ez időszak alatt Sopronban is oktatott, ahol az egyetem diákjai a vadbetegségek rejtelmeibe pillanhattak be gyakorlatias, magával ragadó előadásain.

Az Állatorvostudományi Egyetemen is rendszeresen ad elő SUGÁR DR. a vadgazdálkodás, vadegészségügy és zárttéri vadtenyésztés témakörökben a graduális és a posztgraduális képzésekben is.

Kollegánk, és – mondhatom büszkén – a vadegészségügy tekintetében tanítómesterünk, számos hazai és nemzetközi szinten is napvilágot látott, tudományos közlemény szerzője. Társ szerzője „A vadon élő állatok betegségei” (1978), a „Gímszarvas és vadászata” (1985), csakúgy, mint a „Vadbetegségek” szakkönyvek több fejezetének (2000, 2008) és a cseh, szlovák, angol és magyar nyelven íródott „Vadbetegségek Atlasza” (2012) könyvnek is.



A Miniszter Úr által átadott, rangos állami kitüntetés mellett kollegánk méltó tulajdonosa az „Országos Vadászkamara Aranyérme (2010)”, a „Kaposvári Egyetem Életmű Díj (2012)”, a „Kotlán Sándor Emlékérem (2015)”, a „Festetics Kulturális Örökség Díj (2015)”, az „Állatorvosi Aranyoklevél (2018)”, az „Arany Tűzok-toll Életműdíj (2018)” és a „Magyar Vadászatért Érdemrem (2019)” kitüntetéseknek is.

Mentorunknak, kedves tanárunknak, kollegáknak szívből gratulálunk kitüntetéséhez és hosszú, egészségben és örömeiben gazdag, aktív életet kívánunk!

Dr. Gál János és Dr. Marosán Miklós

Állatorvostudományi Egyetem
Egzotikusállat- és Vadegészségügyi Tanszék

The role of selenium in a healthy diet; production of selenium enriched milk and dairy products

R. Juhászné Tóth^{1*}

D. Kiss¹

Zs. Zurbó¹

J. Csapó^{1,2}

1. Debreceni Egyetem,
Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi
és Környezetgazdálkodási Kar,
Élelmiszertechnológiai Intézet,
H-4032 Debrecen, Böszörményi u. 138.

2. SAPIENTIA Erdélyi Magyar
Tudományegyetem, Csíkszeredai Kar,
Élelmiszertudományi Tanszék,
Csíkszereda, Románia

*e-mail: tothre@agr.unideb.hu

A szelén szerepe a táplálkozásban; szelénnel dúsított tej és tejtermékek előállítása

Juhászné Tóth Réka^{1*}, Kiss Dóra¹, Zurbó Zsófia¹, Csapó János^{1,2}

ÖSSZEFOGLALÁS

A Föld számos területén, többek között Magyarországon is, a talaj szelénben szegény, ezért a táplálékkal nem tudunk elegendő szelénhez jutni. Felmerült annak a lehetősége, hogy az állati eredetű termékeket is dúsítsák szelénnel. Kutatásukban a szerzők szelenizált élesztővel egészítették ki tejelő tehenek takarmányát (1–2 mg Se/nap) azért, hogy kiderítsék milyen körülmények között állítható elő szelénese tej és tejtermék. Napi 1 mg szelénkiegészítés hatására a tej szeléntartalma a kezdeti 18 µg/kg szintről csaknem duplájára, 31 µg/kg-ra emelkedett, 2 mg esetén pedig 53 µg/kg-ra nőtt. Az ebből előállított tejtermékek szeléntartalmát (gomolya: 58,5; orda, 167,2; félkemény sajt: 200,0; túró: 154,8 µg/kg) a kontroll tejből előállítottakhoz képest (sorrendben, 66,0; 80,8; 88,6; 57,4 µg/kg) két és fél, háromszorosára tudták növelni.

SUMMARY

Background: Selenium is an essential micronutrient, human body has a selenium content of 10–15 mg, and almost every human cell contains this element. Selenium supports growth, the immune system and muscles, furthermore it decreases some elements' toxicity (for example mercury) and slows down the spreading of some viruses (influenza, ebola, HIV). It has an antioxidant effect as the component of the glutathione-peroxidase which fights harmful free radicals. The RDA level of selenium for adults is 55 µg/day. We can refill our selenium storage with supplements or with selenium enriched functional foods.

Objectives: The risk of selenium deficiency in case of people on a healthy, various diet is low, but in Hungary the soil is poorly selenized, which could indicate health hazard. The milk could be one of the main selenium sources in a country with low seafood consumption. In our research, we intend to produce selenium-enriched milk and dairy product by feeding animals with the addition of organic selenium.

Materials and methods: We gave 1 and 2 mg selenium in enriched yeast form to the basal diet of three 'Hungarian Simmental' type cows. The experiment has taken 2 weeks per dose, and we gathered milk once a week. We produced milk, yogurt, fresh cheese, semi hard cheese and orda (whey cheese) from the 2 mg supplementation and the control samples as well. We performed the ICP-MS analysis at the University of Debrecen.

Results and discussion: The experimental milk contained two times more selenium (31 µg/day) than the control samples (18 µg/day) at the 1 mg/day supplementation. The selenium appears in the dairy products, as well. According to our results, the oral selenium supplementation of the cows increased the selenium content of the milk, so the Se-enriched dairy products can be suitable for satisfying the daily Se-needs. 1 mg selenium supplementation/day increased the initial selenium content of the milk (18 µg/kg) to 31 µg/kg, in the case of 2 mg to 53 µg/kg. The selenium content of the dairy products produced from high selenium content milk (gomolya cheese: 58.5; orda (whey cheese): 167.2; semi-hard cheese: 200.0; curd: 154.8 µg/kg) compared to the control (in order, 66.0; 80.8; 88.6; 57.4 µg/kg) were two and a half, three times higher.

Viroológia és immunológia

A Viroológia és immunológia szekcióban a tudományos vitát HARRACH BALÁZS és KAJÁN GYŐZŐ vezették le.

Az első előadást DRÉN CSABA tartotta, társszerzője DRÉN ÉVA volt. Előadásuknak a „MAREK JÓZSEF hatása a virológiára” címet adták. MAREK JÓZSEF 150 éve született szegény földműves családban (1868, Vágszerdahely, ma Horná Streda, Szlovákia). Iskolai tanulmányait kitűnő eredménnyel végezte, beleértve a Magyar Királyi Állatorvosi tanintézetben folytatottakat is, ahol 1892. november 5-én megkapta állatorvosi oklevelét. Hamarosan klinikai segédtanárrá nevezték ki és szakmai fejlődése érdekében a berni egyetemre küldték (1897–98), ahol a filozófiai fakultás rendes hallgatójaként bölcsészdoktori oklevelet szerzett (1898). 1898 szeptemberétől HUTÝRA FERENC mellett dolgozott, majd 1901-től nyilvános rendes tanárként vezette a belorvostani tan széket és belklinikai intézetet 1935-ig. Klinikai megfigyeléseit, kutatási eredményeit önállóan, vagy társszerzőkkel írt folyóiratcikkekben (154) és több nyelvre lefordított, többszöri kiadást megért állatorvosi szak könyvekben közölte, amelyek világhírvé tették már életében. Oktatói és tudományos munkásságát mind a hazai (Magyar Tudományos Akadémiai tagság: 1918, 1938) mind a nemzetközi tudományos közösség számos formában elismerte. Ma leggyakrabban hivatkozott cikke egy, szakmai pályafutása korai szakaszában (1907) a szárnyasok ideggyulladását és annak részletes kórszövettanát leíró cikke (Polyneuritis kakasokban, Állatorvosi Lapok, 1907. XXX. 26. 315–18; Multiple Nervenentzündung (Polyneuritis) bei Hühnern, Deutsche Tierärztliche Wochenschrift, 1907. 30. 417–421). A betegséget tiszteletére ma is Marek-betegségnek (MB, Marek's diseases, MD), a kórokozót Marek-betegség vírusának (MBV, MDV, *Mardivirus*, GaHV2) hívják, amely a *Herpesviridae* család, *Alphaherpesvirinae* alcsaládjába tartozik és számos különleges tulajdonsággal (onkogén) rendelkezik. Minden házityúk fogékony a fertőzés iránt, a klinikai betegség kialakulását azonban számos tényező befolyásolja (a vírus patogenitása, az állat genetikai adottsága, immunkompetenciája és kora a fertőződéskor). Az MTA Állatorvos-tudományi Kutatóintézetében több MBV-t izoláltak (vakcinaként alkalmas változatokat is). Elkülönítő kórjelzésre alkalmas immunhisztokémiai módszert dolgoztak ki. Az MB ellen kifejlesztett, nem „sterilizáló” vakcinák (a betegség kialakulása ellen védenek, a fertőzéssel szemben nem) csak járványvédelmi intézkedésekkel és ellenállóbb fajták kitenyésztésével csökkentik az MBV okozta