

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Vol. 143. No. 3. – Budapest, March 2021.
Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

LÓ

A lovak korszerű féreghajtási szemléletének alapjai

SZARVASMARHA

A takarmányadag energia-, szénhidrát-, fehérje- és aminosavösszetételének hatása a petesejt és az embrió fejlődésére szarvasmarhában

ÁLLATVÉDELEM

Az ügyészség tapasztalatai az állatkínzás vádjával indult bírósági eljárások során Magyarországon

ÉLELMISZER-HIGIÉNYIA

Minőségi paraméterek változásának nyomonkövetése a tojás tárolása során

IN MEMORIAM

Prof. Dr. Vetési Ferenc (1935–2021)

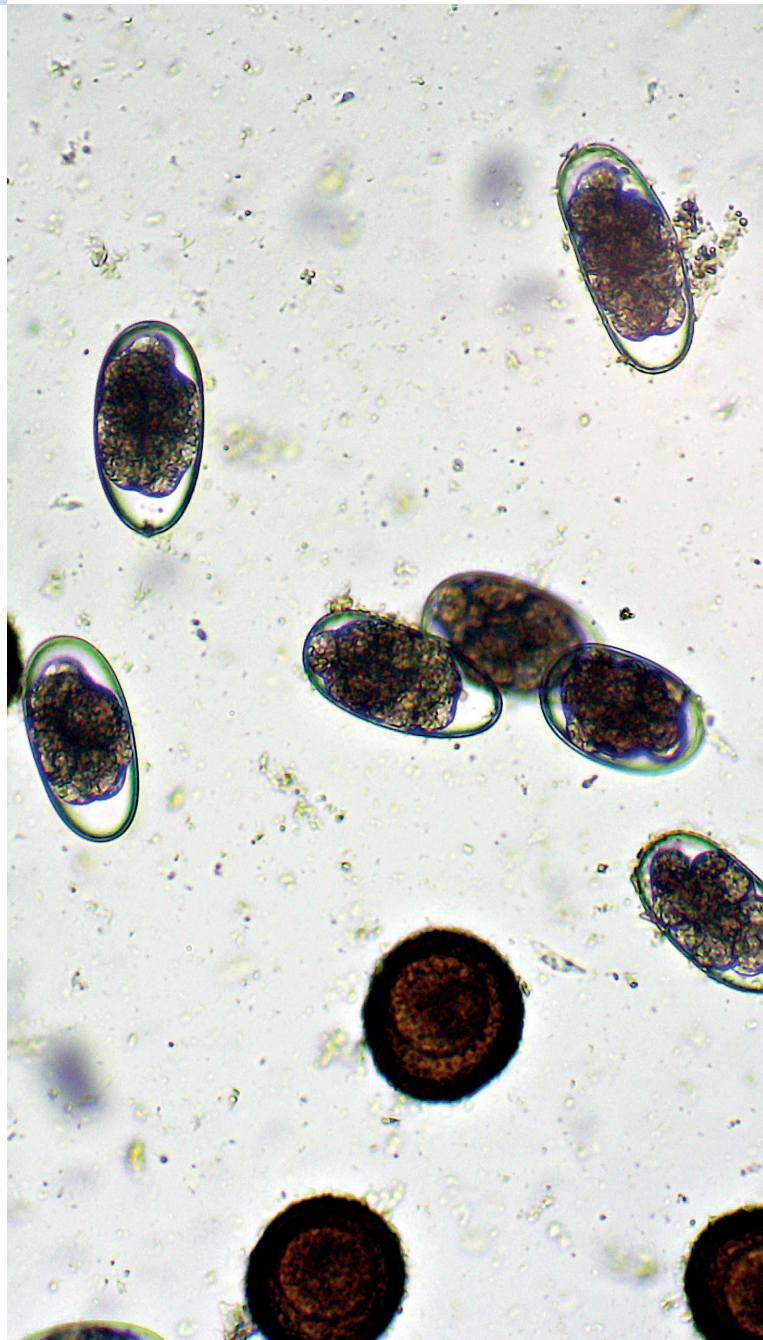
Prof. Dr. Tanyi János (1937–2021)

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

Parazitológia, halkórtan és állattan

TALLÓZÁS

*Peteszám-meghatározás lovak bélsarában:
Strongylida- és orsóféreg-peték*



LÓ / EQUINE

- 131.** Joó K., Trúzsi R. L., Kálmán Cs., Jakab Sz., Bába A.: A lovak korszerű féreghajtási szemléletének alapjai Irodalmi összefoglaló
K. Joó, R. L. Trúzsi, Cs. Kálmán, Sz. Jakab, A. Bába: The fundamentals of modern equine parasite control Literature review

SZARVASMARHA / BOVINE

- 145.** Papp P., Tóth T.: A takarmányadag energia-, szénhidrát-, fehérje- és aminosavösszetételének hatása a petesejt és az embrió fejlődésére szarvasmarhában Irodalmi összefoglaló
P. Papp, T. Tóth: Effect of the energy, carbohydrate, protein, and amino acid profile on the quality of ovum and embryo in cattle Literature review

ÁLLATVÉDELEM / ANIMAL PROTECTION

- 165.** Lorátszkó G., Rácz B., Gerencsér F., Ózsvári L.: Az ügyészség tapasztalatai az állatkínzás vádjával indult bírósági eljárások során Magyarországon G. Lorátszkó, B. Rácz, F. Gerencsér, L. Ózsvári: The prosecutors' experiences on court cases with animal cruelty in Hungary

ÉLELMISZER-HIGIÉNIA / FOOD HYGIENE

- 173.** Korvin L., Abonyi-Tóth Zs., Lehel J.: Minőségi paraméterek változásának nyomonkövetése a tojás tárolása során L. Korvin, Zs. Abonyi-Tóth, J. Lehel: Monitoring of change in quality parameters during the egg storage

IN MEMORIAM

- 160.** Prof. Dr. Vetési Ferenc (1935–2021)
162. Prof. Dr. Tanyi János (1937–2021)

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK

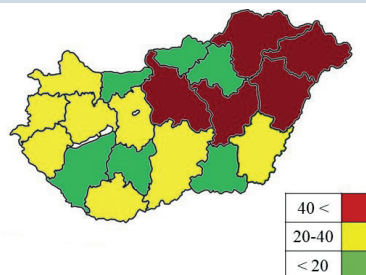
- 189.** Parazitológia, halkórtan és állattan
192. TALLÓZÁS



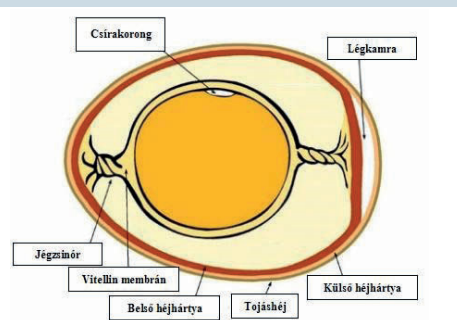
133. Strongylidák ló bélsarában



141. Oxyuris equi ló bélsarában



167. Állatkínzással kapcsolatos bírósági eljárások száma megyénként



175. A tojás szerkezete

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>



Parazitológusok Lengyelországban

A 19. század utolsó évtizedeitől amikor valaki komolyabb megbízást vagy vezető szerepet kapott, rendszerint állami támogatással európai körútra ment, hogy megismerkedjen a szakterület élenjáró gyakorlatával. A hazai állatorvostudomány nagyjai ekkortól eredményeiket általában egyszerre közölték a magyar és a külföldi szaklapokban. Sokan töltöttek be jelentős szerepet nemzetközi szervezetekben, társaságokban vagy érdemelték ki kitüntetések. A nemzetközi elismertséget is HUYRA emelte – kiváló munkatársai segítségével – a legmagasabb szintre az állategészségügyi évkönyv német nyelvű kiadásával, majd az 1900-as párizsi világkiállításon az állategészségügyi rendszer, ill. az állatorvosképzés bemutatásával, a VIII. Nemzetközi Állatorvosi Kongresszus megrendezésével és MAREKKAL közreadott világhírű könyvével. Trianon, majd a II. világháborút követő időszak visszavetette, de meg nem szüntette ezt a nemzetközi beágyazottságot.

1950, Lengyelország. A képen KOTLÁN SÁNDORT látjuk a nagy tekintélyű, Sztálin-díjas K. I. SZKRJABIN professzor balján, lengyel parazitológusok körében. A hátsó sor bal szélén KOBULEJ TIBOR (1921-1997) áll, aki jól beszélt oroszul, ukránul és csehül is, így szakavatott tolmácsként is működött. A Rákosi-korszak mélypontján járunk. Már 1946-ban számot kellett adni a "kar külföldi kapcsolatairól", majd 1949-ben szigorú rendelet született a "külföldiekkel való kapcsolattartás" szabályairól.

Bár a kapcsolatok nagyjából a népi demokratikus táborra korlátozódtak, nem lehetett megtiltani, hogy például MANNINGER REZSŐT a Nemzetközi Állategészségügyi Bizottság alelnökévé válasszák. vagy a Nemzetközi Állatorvos Kongresszusokon az országot képviseljék. A *Magyar Állatorvosok Lapjában* a híradások egy része ugyan a béke világkongresszus vagy a szovjet szakszervezetek üzenetét közvetítette, de részletes beszámolókat találunk az állatorvosi szakma nemzetközi tudományos rendezvényein megosztott eredményekről is, ha máshogy nem, konferenciakiadványok alapján.

A beszűkült publikációs lehetőségek bővítését, valamint a nemzetközi (el)ismertség fenntartását szolgálta a KOTLÁN szerkesztésével 1948-ban megindított, többnyelvű *Acta Veterinaria Hungarica*, majd az *Acta Veterinaria Academiae Scientiarum Hungaricae*, amelynek célja "a progresszív tudomány területén a nemzetközi kapcsolatok javítása, a tudomány további fejlődése, a béke és a haladás elősegítése és a népek barátságának szorosabbra fűzése érdekében".

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. Sótonyi 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



**The fundamentals
of modern equine
parasite control**

Literature review

K. Joó^{1*}
R. L. Trúzsi²
Cs. Kálmán³
Sz. Jakab⁴
A. Bába³

1. Magyar Agrár- és
Élettudományi Egyetem,
Kaposvári Campus, Állattenyésztési
Tudományok Doktori Iskola,
H-7400 Kaposvár, Guba Sándor utca 40.

*e-mail: joo.kinga1@gmail.com

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Parazitológiai és Állattani Tanszék,
Budapest

3. Polequi Bt.,
Piliscsév

4. Zetavet Állatklinika,
Zetelaka, Románia

A lovak korszerű féregghajtási szemléletének alapjai

Irodalmi összefoglaló

Joó Kinga^{1*}, Trúzsi Roxána Laura², Kálmán Csenge³, Jakab Szilárd⁴,
Bába András³

ÖSSZEFOGLALÁS

Ma is gyakran megfigyelhetők a hagyományos, az állomány minden egyedére kiterjedő, meghatározott időközönként alkalmazott parazitaellenes kezelések lovakban, amelyek a féregpopulációkban az anthelmintikum-rezisztencia kialakulását okozhatják. Jelen összefoglalóban a szerzők bemutatják a korszerű parazitaellenes szemlélet alapjait a hazai és nemzetközileg elfogadott irányelvek alapján, amellyel népszerűsíteni szeretnék a szelektív parazitaellenes védekezést a praktizáló állatorvosok körében, hiszen a szakmailag megalapozott, környezet- és költségkímélőbb gyógykezelések állatjóléti és állategészségügyi szempontból is jelentősek.

SUMMARY

Commonly used strategies for parasite control in adult horses are based largely on knowledge and concepts that are more than 40 years old. However, much has changed over this time, necessitating a re-examination of recommendations for parasite control. Decades of frequent anthelmintic use have selected high levels of anthelmintic drug resistance in cyathostomin and *Parascaris* spp. populations, which emphasizes that the traditional approaches for parasite control are not sustainable and that new strategies are needed. In this document we aim to provide the information necessary to implement parasite control programs for horses based upon Hungarian and international literature. Important changes in the parasitic fauna of horses have occurred such that *Strongylus vulgaris* and other large strongyles are now rare, and cyathostomins (small strongyles) and tapeworms are now the major parasites of concern in adult horses, while *Parascaris* spp. remains the most important parasite infecting foals and weanlings. Anthelmintic resistance is highly prevalent among cyathostomins and *Parascaris* spp., and this must be factored into treatment decisions. Adult horses vary greatly in their innate susceptibility to infection with cyathostomins and their level of strongyle egg shedding and thus, require individualized attention to their parasite control needs. Horses less than about 3 years of age require special attention as they are more susceptible to parasitic infection, and are more at risk for developing disease. Taking these guidelines into consideration and performing a selective anthelmintic treatment strategy will result in better animal welfare and also has economic advantages.



Effect of the energy, carbohydrate, protein, and amino acid profile on the quality of ovum and embryo in cattle

Literature review

P. Papp^{1*}

T. Tóth²

1. AgroFeed Ltd.,
H-9022 Győr, Dunakapu tér 10.

*e-mail: peter.papp@agrofeed.hu

2. Széchenyi István Egyetem,
Agrár- és Élelmiszeripari
Kutatóközpont, Győr

A takarmányadag energia-, szénhidrát-, fehérje- és aminosav-összetételének hatása a petesejt és az embrió fejlődésére szarvasmarhában

Irodalmi összefoglaló

Papp Péter^{1*}, Tóth Tamás²

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők a legújabb kutatási eredmények ismertetésével az energia-, szénhidrát-, fehérje- és aminosav-ellátás tüszőfejlődésre és embriók minőségére gyakorolt hatását foglalják össze a tejelő és húshasznú szarvasmarhák esetében. A fokozott energiabevitel pozitív vagy negatív hatása a tüszők fejlődésére és az embriók minőségére függ az állatok aktuális kondíciójától, a megelőző termelési periódusban tapasztalt kondícióváltozástól, az állat fiziológiai státuszától és az aktuális termelés szintjétől. Az igényen felüli fehérjebevitel, ezen belül a bendőben lebomló fehérjehányad növekvő részaránya a vérplazma nagyobb karbamidtartalmához és a tüszőérés zavarához vezethet, ill. a preimplantációs embrió károsodását okozhatja. A rendelkezésre álló irodalmi adatok alapján egyes aminosavak (metionin, lizin, hisztidin) bendővédett formáinak etetése kedvező hatással lehet az embrió fejlődésére. A szerzők véleménye szerint további kutatások szükségesek az embrió-programokat segítő takarmányozási stratégiák kidolgozásához.

SUMMARY

In the present review, the authors summarize the potential effects of energy, carbohydrate, protein, and amino acid supplementation on the reproductive performance of dairy and beef cattle, focusing on the development and quality of the ovum and the preimplantation embryo. Excess dry matter and energy intake can have a positive or negative effect on the development of the preovulatory follicle and embryo, depending on the body condition, the physiological status and the actual milk production of the cows. In this review, the importance of hormones (e.g. insulin, insulin-like growth factor and leptin) were taken into consideration regarding their role in the reproductive performance of the dairy and beef cattle. Feeding high levels of non-fibre carbohydrates (NFC) can lead to hyperinsulinaemia and deteriorating results in embryo production. It is well-known that the type and composition of carbohydrates in the diet alter several physiological processes, but there is no exact information about the effects of carbohydrate-composition on the follicular development and embryo quality. High protein intake, particularly the rumen degradable protein (RDP), increases plasma urea concentration. High urea levels can lead to poor reproductive performance in cattle. Urea has a direct negative effect on the final stages of follicular development and indirectly alters embryonic development by decreasing pH in the uterine fluid. The levels of certain amino acids in the lumen of the pregnant uterus are significantly higher than before pregnancy. Methionine, lysine and histidine have the greatest rise at the presence of the preimplantation embryo. Feeding rumen-protected forms of these amino acids can positively alter embryo production, but further investigation is needed in this field. The authors deem that more research is needed to lay out effective feeding strategies for the success of embryo production.

SZARVASMARHA

The prosecutors' experiences
on court cases with animal
cruelty in Hungary

G. Lorázkó^{1*}
B. Rácz¹
F. Gerencsér²
L. Ózsvári³

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Anatómia és Szövettani Tanszék,
H-1078 Budapest, István utca 2.

*e-mail: loraszko.gabor@univet.hu

2. Dr. Gerencsér Ügyvédi Iroda,
Szentendre

3. Állatorvostudományi Egyetem,
Törvényszéki Állatorvostani és
Gazdaságtudományi Tanszék

Az ügyészség tapasztalatai az állatkínzás vádjával indult bírósági eljárások során Magyarországon

Lorázkó Gábor^{1*}, Rácz Bence¹, Gerencsér Ferenc², Ózsvári László³

ÖSSZEFOGLALÁS

A Büntető Törvénykönyvbe önálló tényállásként 2004-ben került be az állatkínzás. A bántalmazással vagy bánásmóddal történő elkövetés gyanújának és vádjának vizsgálata során a tényállás lényeges elemei a maradandó egészségkárosodás, vagy az állat pusztulásának lehetősége, valamint a cselekmény indokolatlansága. Súlyosbító körülmény, ha a cselekmény több állatot érint, vagy különös szenvedést okozott. A szerzők kérdőíves felméréssel 184 ügyész, valamint a Központi Nyomozó Főügyészség 591 jogerős ítéletre vonatkozó tapasztalatát vizsgálták. Az elkövetés 44%-a nem megfelelő bánásmóddal, 56%-a bántalmazással valósult meg. A vizsgált esetek 97%-ban elmarasztalták, 3%-ban felmentették a vádlottat.

SUMMARY

Background and objectives: Cruelty to an animal was added to the Criminal Code in 2004 as an independent criminal statutory element. Based on the results of the police investigations, the prosecutor decides whether to terminate the proceedings or to prosecute cases in court proceedings. When examining the suspicion and accusation of a crime that may be committed with physical abuse or neglect, the essential part of the statutory elements is the possibility of permanent damage to health or the death of the animal, as well as the unjustified nature of that act. It is considered as an aggravating circumstance if the act was committed with regard to several animals or if it caused extreme suffering.

Objectives: The aim of the study was to survey the prosecutors' experiences on court cases with animal cruelty in Hungary.

Materials and methods: We examined the experiences of 184 Hungarian prosecutors regarding 591 final and binding judgments using a questionnaire survey.

Results and discussion: The results show that 44% of the offences were attributable to neglect and 56% to physical abuse. The court orders convicted 97% and acquitted 3% of the accused persons. The court examined the facts in the case of dogs (73%), cats (10%), horses (4%), specimens of other domestic species (9%) and wild animals (4%). During the court hearing, relevant new information was found in 7% of the cases: a new witness appeared (15%), a witness changed their testimony (12%), the accused person made an incriminating statement (confession) (39%), the expert witness changed their opinion (15%) or data of other nature were generated (19%). In the court phase, an expert witness was appointed because none was appointed earlier (43%), new data had to be taken into account (40%), the existing expert opinion was incomplete or contradictory (10%), or for other reasons (2%). The purpose of the personal interview was primarily (76%) to confirm the expert opinion orally; rarely (5%) to eliminate deficiencies or to evaluate new information (19%). At the oral hearing of the expert witness, the justification for the accused person's action (16%), damage to health (14%), its permanence (9%), destruction (21%), or the possibility of extreme suffering (40%) were most emphasised.

ÁLLATVÉDELEM

Monitoring of change in quality parameters during the egg storage

L. Korvin¹
Zs. Abonyi-Tóth²
J. Lehel^{3*}

1. VitaSalus VetMed Kft.,
H-4177 Földes, Újfalu u. 13/b

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Biomatematikai és
Számítástechnikai Tanszék
Budapest

3. Állatorvostudományi Egyetem,
Élelmiszer-higiéniai Tanszék
Budapest

*e-mail: lehel.jozsef@univet.hu

Minőségi paraméterek változásának nyomonkövetése a tojás tárolása során

Korvin László¹, Abonyi-Tóth Zsolt², Lehel József^{3*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők meleg („A”) és hűvös („B”) tárolási körülmények között vizsgálták a tojástömeg-csökkenést és a méretkategóriák közötti tömegveszteség különbségét. Az „A” és a „B” vizsgálat során az átlaghőmérséklet 20,7 °C, ill. 7,0 °C, az átlagos relatív páratartalom pedig 47,2%, ill. 75,3% volt. A 28 napos tárolás alatt, meleg környezetben a halmozott tömegcsökkenés 2,6 g („S”), 2,4 g („M”), 2,9 g („L”) volt, ami 5,1%, 4,2% és 4,4% csökkenésnek felelt meg; a hűvös környezetben a tojások tömegcsökkenése kisebb mértékű volt: 0,7 g („S”), 0,7 g („M”) és 0,8 g („L”), ami 1,3%, 1,2% és 1,2%-os csökkenést okozott. A két vizsgálati időszak között szignifikáns különbség ($p < 0,0001$) volt a tojástömeg-csökkenésben, míg az „S” és „M” méret nem tért el egymástól ($p = 0,8132$), de az „L” méret szignifikánsan különbözött ($p < 0,0001$) a másik két mérettől. A tárolási hőmérséklet és páratartalom, valamint a tárolás időtartama befolyásolta a tömegveszteséget.

SUMMARY

Background: Among its quality properties, the colour, integrity and purity of the eggshell, the colour and texture of the egg white after resolution are important to the consumer. However, in merchandise eggs sector, the range of expected quality requirements and legal requirements is much wider. One of the most important properties is the weight of the egg, which can be affected by number of factors.

Objectives: The aim of this project was to study the egg weight loss under different storage conditions (Study „A”: summer period, Study „B”: winter period) and to see if there is any difference in weight loss among various categories of eggs during the minimum durability period (28 days).

Materials and Methods: Classified eggs of commodity-producing flocks with different age groups (Bábolna Tetra SL-LL hybrid species) were used. They were grouped based their size (S, M, L) and marked individually, and then they were placed on usual paper tray. In Study „A” higher average storage temperature and lower relative humidity, whereas in Study „B” lower average storage temperature and higher relative humidity was applied. The statistical analysis of the results was performed by ANOVA test.

Results and Discussion: The mean storage temperature was 20.7°C and the mean relative humidity was 47.2% in Study „A”, and 7.0°C and 75.3% in Study „B”. In summer period the cumulative weight loss was 2.6 g („S”, 5.1%), 2.4 g („M”, 4.2%), 2.9 g („L”, 4.4%). However, in Study „B” the cumulative weight losses were lower (0.7 g for „S”, 1.3%; 0.7 g for „M”, 1.2%; 0.8 g for „L”, 1.2%). Significant difference ($p < 0.05$) was experienced between the results of Study „A” and Study „B”, and egg weight loss in category „L” was significantly different ($p < 0.05$) from category „S” and „M” whereas between categories „S” and „M” it was not significant. Hence it was concluded that storage temperature, relative humidity and storage period influenced the egg weight loss, so if longer storage period is requested, it is better to store eggs in standard lower temperature and higher humidity. To counteract the negative effects of climate change and to guarantee a consistent high-quality product, producers and traders should provide the ideal storage conditions in each stage of the food chain.

Parazitológia, halkórtan és állattan

A 2021. január 27-én megtartott online szekcióban 5 előadás hangzott el. A szekció társelnökei BASKA FERENC és FARKAS RÓBERT voltak.

JUHÁSZ ALEXANDRA, MAJOROS GÁBOR ÉS CECH GÁBOR *Madár-vérmételyek előfordulása Magyarországon, ill. az általuk okozott humán cercaria dermatitis kialakulásának kockázata* című előadásában a hazai récefélék vérmétely-fertőzöttségének vizsgálatáról számolt be. Vizsgálataik során az ország 9 megyéjének 12 különböző tájáról származó, összesen 68 tőkés réce (*Anas platyrhynchos*), 2 csörgő réce (*Anas crecca*), valamint 1 cigányréce (*Aythya nyroca*) fejét és zsigereit vizsgálták 2018 szeptembere és 2020 szeptembere között. A vizsgálatok során, morfológiai alapon azonosítottak két, emberben cercaria dermatitist előidéző vérmételyt, a *Bilharziella polonica* és a *Dendritobilharzia pulverulenta* fajokat. Megtalálták továbbá egy harmadik, a *Trichobilharzia* hazánkban eddig még ki nem mutatott fajtát. A minták fajsztípus azonosítása molekuláris vizsgálatokkal volt lehetséges. A különböző helyről származó madarak boncolási eredményeit összehasonlítva jelentős különbséget mutattak ki a vadon élő récepopulációk, ill. a vadásztatásra nevelt állományok fertőzöttsége között. Megvizsgáltak továbbá 122 db, városi díszútból származó fülcsigát (*Radix auricularia*). Noha ezek közül csak egy csigából mutattak ki madárvérmétely-lárvákat, bizonyítani tudták, hogy ezeknek a parazitáknak a fejlődési ciklusa városi környezetben is végbemehet, ha a tavat récefélék rendszeresen látogatják. Vizsgálataik alapján úgy tűnik, hogy a magyarországi récefélékben is megtalálhatóak a vérmételyek, így elvileg bármilyen vízben számítani lehet a humán cercaria dermatitis kialakulására, ahol ezek a madarak a jelen vannak.

ESZTERBAUER EDIT, HARDY TÍMEA, RÓNAI ZSUZSANNA, SIPOS DÓRA, ZSIGMOND GERGELY *Halpatogén vízi penész, Saprolegnia fajok (Oomycota) hosszú távú archiválása mélyfagyasztással* című előadásukban parazitikus moszatgombafajok tartós tárolására kidolgozott mélyfagyasztós módszerüket, és annak hatékonyságát vizsgáló kísérleteik eredményeit mutatták be. A *Saprolegnia* fajok komoly károkat okoznak az ikrakeltetőben és a halgazdaságokban. A nem ritkán a fertőzött ikrák és halak pusztulásával járó saprolegniosis visszaszorítása a hatékony malachit-zöld-oxalát élelmiszertermelő halakon történő alkalmazásának betiltása óta ismét problémát jelent. A hatékony védekezési módszer kidolgozása érdekében végzett kutatásokhoz a *Saprolegnia* izolátumokat