

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Vol. 147. No. 2. – Budapest, February 2025
Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

Vascianát nanorészecskék pásztázó elektronmikroszkópos képe
(Dr. MÁTHÉ DOMOKOS, Semmelweis Egyetem, HCEMM)

LÓ

Ösvényrendszerek használata a ló tartásban

SZARVASMARHA

Drónok alkalmazása az állattartás és állat-egészségügy területén

KISÁLLAT

Anaplasma phagocytophilum fertőzés macskában

ÁLLATVÉDELEM

Az állatkínzás és az emberek elleni erőszak összefüggéseinek ismertsége és megítélése a magyar lakosság körében

GYÓGYSZERTAN

Fém nanorészecskék – merülés a medicina „apró” világában

ALMA MATER

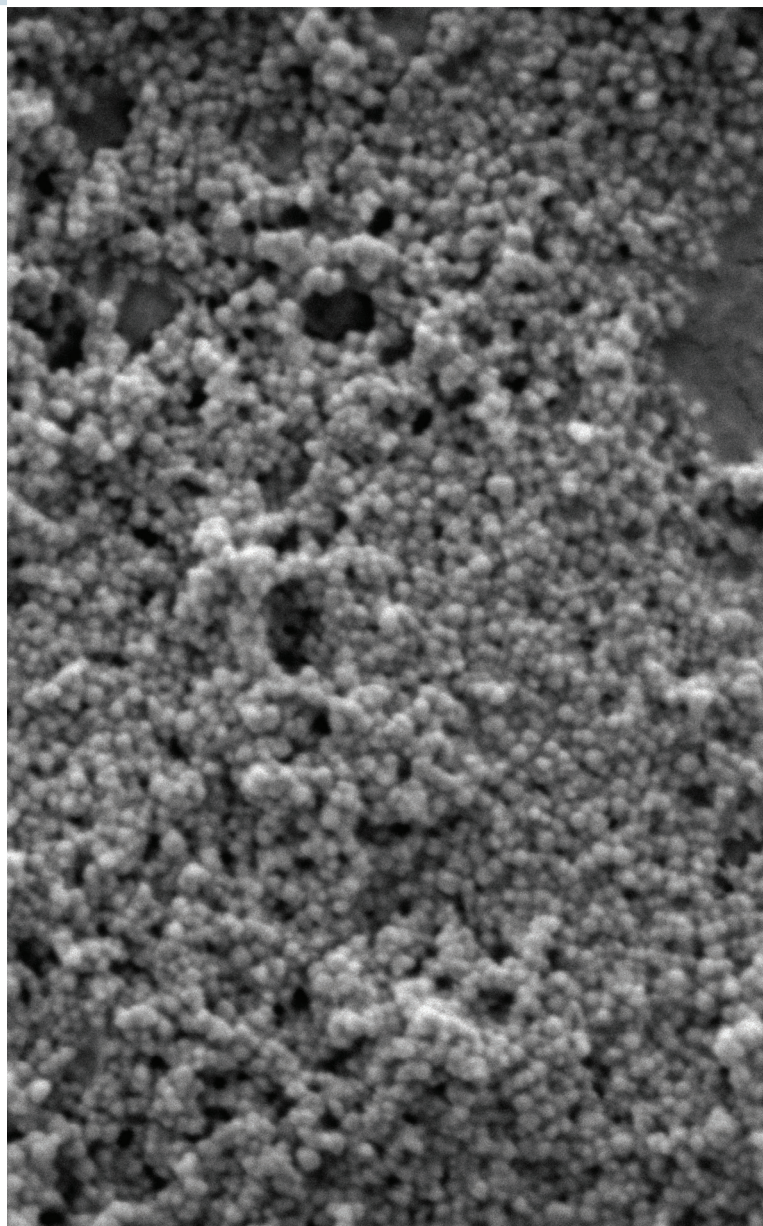
A magyar nyelvű állatorvosi szakon 2024/2025-ös tanévben végzett hallgatók névsora

Jubileumi diploma felhívás

Partnerségi megállapodást kötött a Richter 11 magyar intézettel, köztük az Állatorvostudományi Egyetemmel az innováció területén

IN MEMORIAM

Dr. Erdélyi Béla István (1941–2024)



LÓ / EQUINE

67. **Vargha N., Wagenhoffer Zs., Kutasi O.:** Ösvényrendszerek használatának előnyei és hátrányai a lovak sztereotípiáinak és egyes betegségeinek megelőzésében és kezelésében

N. Vargha, Zs. Wagenhoffer, O. Kutasi: Advantages and disadvantages of track systems as a prevention or solution for stereotypies and certain equine diseases

SZARVASMARHA / BOVINE

81. **Farkas M., Józwiak Á., Süth M.:** A drónok alkalmazása az állattartás és az állategészségügy területén Szisztematikus szakirodalmi áttekintés

*M. Farkas, Á. Józwiak, M. Süth: Application of drones in animal husbandry and animal health
A systematic literature review*

KISÁLLAT / SMALL ANIMALS

97. **Mostbacher A., Balogh É.:** *Anaplasma phagocytophilum* fertőzés macskában Esetbemutatás

*A. Mostbacher, É. Balogh: Anaplasma phagocytophilum infection in a cat
Case report*

ÁLLATVÉDELEM / ANIMAL PROTECTION

105. **Fazekas F., Koska H. D., Ózsvári L., Vetter Sz.:** Az állatkínzás és az emberek elleni erőszak összefüggéseinek ismertsége és megítélése a magyar lakosság körében

F. Fazekas, H. D. Koska, L. Ózsvári, Sz. Vetter: Understanding and perception of the link between animal cruelty and human violence among the Hungarian population

GYÓGYSZERTAN / PHARMACOLOGY

115. **Jócsák G., Schilling-Tóth B., Bartha T., Tóth I., Ondrašovičová S., Kiss D. S.:** Fém nanorészecskék – merülés a medicina „apró” világában

G. Jócsák, B. Schilling-Tóth, T. Bartha, I. Tóth, S. Ondrašovičová, D. S. Kiss: Metal nanoparticles - immersion in the „tiny” world of medicine

ALMA MATER

95. A magyar nyelvű állatorvosi szakon 2024/2025-ös tanévben végzett hallgatók névsora Jubileumi diploma felhívás

114. Partnerségi megállapodást kötött a Richter 11 magyar intézettel, köztük az Állatorvostudományi Egyetemmel az innováció területén

IN MEMORIAM

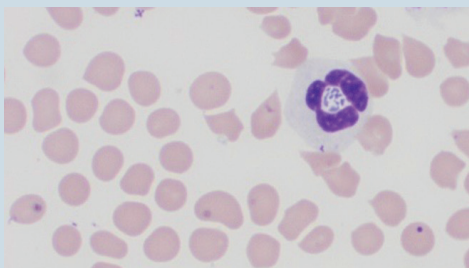
104. Dr. Erdélyi Béla István (1941–2024)



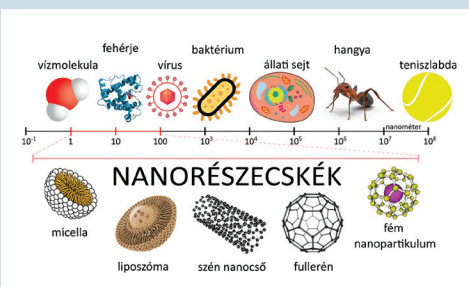
75. Szénahálós etetés



90. Drónnal készült hőkamerás felvétel szarvasmarhákrol



99. *A. phagocytophilum* neutrophil granulocytában



116. A nanorészecskék mérettartománya

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>



Az Állatorvosi Tanintézet létrehozása

Intézményünk először a neoabszolutista oktatáspolitikát utasítási sára vezette be a hároméves tanfolyamot az 1857/1858. tanévben. Kudarcot is vallott vele, mivel az oktatók akkoriban túl kevesen voltak a három évfolyam egyidejű tanításához. Túl némi fejlődésen és a kiegészítés megkötésén, 1870-ben már maga a tanári kar kérte a színvonal emeléséhez szükséges bővítést. Ekkoriban sikerült megszereznie a máig birtokolt István utcai telket, hogy a szükségmegoldások után saját campus építtessen.

Terveiket a bécsi tőzsde összeomlása húzta keresztül 1873 májusában. Éveken át tartó gazdasági válság nehezedett az Osztrák-Magyar Monarchiára. Az István utcai beruházás megvalósítását el kellett halasztani. Talán a szervezeti átalakítás is erre a sorsra jutott volna, de nem így történt. 1874-ben a tekintélyes Országos Magyar Gazdasági Egyesület az elégtelen szarvasmarha-tenyésztés okairól vitatkozott. A problémát részben az új tudományos ismeretekkel felvértezett állatorvosok képzésével akarta kezelni. Miután megvétózta a felvetést, hogy Kolozsváron is alakuljon állatgyógyintézet, határozottan állt ki a már meglévő fejlesztése mellett.

1875 januárjában az állatgyógyintézet bizottságot küldött BARTAL GYÖRGY földművelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszterhez. BARTAL biztosította SZABÓ ALAJOST, VARGA FERENCET és TORMAY BÉLÁT a szervezeti módosítás ügyének támogatásáról, cserébe azt kérte tőlük, hogy frissítsék fel 1870-ben benyújtott kérvényüket utóbb megfogalmazott igényeikkel, a költségek tervezésénél pedig ügyeljenek a törvényhozásban engedélyezett hitelkeretre. Noha a tanári kar teljesítette a kérést, még júliusban sem volt biztos, hogy lesz foganatja a miniszter pártfogásának. A gazdasági krízis miatt aggódó országgyűlés ugyanis nehezen adta rá magát a nem „életbevágóan” fontos kiadásokra. Mivel az állatorvoslást jórészt az alulfizetett megyei vagy községi állások betöltésével lehetett gyakorolni, az is féltő volt, hogy a szigorúbb követelményeknek megfelelő hallgatók inkább a jövedelmezőbb pályák tanulását fogják választani.

Végül a döntéshozók mégis teljesítették az állatgyógyintézet kérését. Az új szervezeti szabály az uralkodó 1875. szeptember 22-én kelt legfelsőbb jóváhagyásával vált hivatalossá. Intézményünk elnevezése Magyar Királyi Állatorvosi Tanintézetté változott, igazgatónak pedig TORMAY BÉLÁT nevezte ki a király. Az oklevelet immár három tanév elvégzése után lehetett megkapni. A beiratkozáshoz felvételi vizsgát kellett teljesíteni, arra pedig csak a legalább tizenhét évesek és jó erkölcsűek jelentkezhettek. Azok mentesülhettek a próbatétel alól, akik hat gimnáziumi vagy hasonló értékű középiskolai osztályt jártak ki.

Persze igazuk volt azoknak, akik az intézmény átalakítását önmagában kevésnek tartották a magyar állatorvosok gondjainak enyhítésére. A többi teendőre azonban csak a következő években, évtizedekben jutott pénz és akarat.

Bozó Bence Péter

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

Levél cím: 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) 362-8130

Telefax: (36-1) 362-8104

Internet: www.agrarlapok.hu

E-mail: info@agrarlapok.hu

Felelős kiadó: Füredi Kornél ügyvezető

HIRDETÉSEK FELVÉTELE

Telefon: (36-70) 232-4231, (36-1) 362-8130

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

Kismaros Réka

NYOMDAI KIVITELEZÉS:

Séd Nyomda, Szekszárd

INDEX: 25531

HU ISSN 0025-004X (Nyomtatott)

HU 3003-9924 ISSN (Online)

A KIADÁST TÁMOGATJA (SPONSORED BY)

Agrárminisztérium

MTA Könyv- és Folyóiratkiadó Bizottsága

LAPTULAJDONOS



AGRÁRMINISZTERIUM

KIADÓ



Advantages and disadvantages of track systems as a prevention or solution for stereotypies and certain equine diseases

N. Vargha^{1*}
Zs. Wagenhoffer²
O. Kutasi²

1. CMVI dr. Vargha Noémi,
Vajdaszentivány (Voivodeni),
Maros megye, Románia

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Állattenyésztési, Takarmányozás-
tani és Laborállat-tudományi
Tanszék, H-1078 Budapest
István utca 2.

*e-mail: noemivargha@yahoo.com

Ösvényrendszerek használatának előnyei és hátrányai a lovak sztereotípiáinak és egyes betegségeinek megelőzésében és kezelésében

Vargha Noémi^{1*}, Wagenhoffer Zsombor², Kutasi Orsolya²

ÖSSZEFOGLALÁS

Manapság a lovak legnagyobb hányada istállóban, boxokban elhelyezve tölti a nap legnagyobb részét, mozgásra csak kötött formában, edzéseken van lehetőségük. Ez a természetellenes, intenzív tartás egyre gyakrabban sztereotíp viselkedési zavarokhoz és különböző egészségügyi problémákhoz vezet. A szerzők bemutatják ezek megelőzésre/megszüntetésre alkalmas egyik megoldást, egy speciális ösvényrendszer kialakítását, ami a lovaknak szabad mozgást, társakat és a fajspecifikus takarmányozást biztosít. Az ösvényrendszernek számos előnye mellett vannak azonban hátrányai is: nem minden ló képes alkalmazkodni ehhez a tartási módhoz, és a saját földtulajdon szükségessége, a burkolás, a kiépítés, valamint a lovak napi ellátásához szükséges munkaerő külön költségeket ró a lótartóra.

SUMMARY

Nowadays, the majority of horses are housed in stalls, confined in boxes for most of their time, with insufficient movement, having the opportunity to move on the daily training sessions only. This unnatural, intensive management, leads more frequently to development of stereotypies and certain health problems. One solution for preventing/treating these conditions can be a special track system, which ensures free movement, contact with herdmates, and appropriate feeding management. Besides its many advantages, using a track system also has disadvantages: not every horse can accommodate to this type of boarding, there is the need of own land, the surfacing and building the track can be expensive, and on bigger track systems with many horses, the high workload will increase the expenses of the horse owners.

Ó

Application of drones in
animal husbandry and
animal health
Systematic literature
review

M. Farkas^{1*}
Á. Józwiak¹
M. Süth²

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Élelmiszerlánc-tudományi Intézet,
Digitális Élelmiszerlánc-
tudományi Tanszék,
H-1078 Budapest, István u. 2.

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Élelmiszerlánc-tudományi Intézet,
Élelmiszer-higiéniái Tanszék,
Budapest

*e-mail: farkas.mate@univet.hu

A drónok alkalmazása az állattartás és az állategészségügy területén Szisztematikus szakirodalmi áttekintés

Farkas Máté^{1*}, Józwiak Ákos¹, Süth Miklós²

ÖSSZEFOGLALÁS

Az utóbbi néhány évben a drónok kiemelt figyelmet kaptak számos tudományterületen. A mezőgazdaságban, elsősorban a növénytermesztés területén terjedtek el ezek az eszközök, azonban egyre inkább előtérbe kerülnek a haszonállattartáshoz, élelmiszer-biztonsághoz kapcsolódó megoldások is. A szerzők célja, hogy átfogó áttekintést nyújtsanak a drónok ez utóbbi területeket érintő alkalmazási lehetőségeiről. A részletes bemutatást követően különböző aspektusokhoz kapcsolódó kihívások és kilátások is összefoglalásra kerülnek. Legjobb tudásuk szerint ez az első olyan összefoglaló tanulmány a témában, amely elsősorban a megoldási lehetőségek szisztematikus bemutatására koncentrálnak.

SUMMARY

In recent years, unmanned aerial vehicles (UAVs), also known as drones, have received tremendous attention in many scientific fields. One of the catalysts for this recognition has been the significant advances in technology, which have led to wide range of applications. In addition to the several civil, industrial, law enforcement and military applications, drones are now frequently encountered in agriculture. Primarily, drones are used in the field of crop inspection and protection but can be found increasingly in livestock and food safety applications.

The authors' primary objective was to provide a clear overview of the potential applications of drones in these latter areas. After thorough literature research in databases, drone applications have been classified according to their use case. In herding, especially with sheep, drones can greatly assist in moving the animals when used with appropriate settings (e.g., sound effects, flight altitude). In pasture management, these devices can aid monitoring and tracking animals through photos and videos, thereby optimizing pasture conditions and grazing efficiency. In aquaculture, drone-based water sampling and quality control, as well as monitoring fish feeding, fish size, and weight can enhance efficiency and reduce costs. When it comes to monitoring the behaviour and health of ruminants, drones enable high-precision data collection, which can improve animal welfare and maximize production. The continuous development of novel technologies opens new possibilities for agriculture and food security. After detailed description of the possibilities; issues, challenges, and perspectives related to the different aspects are also discussed.

To the best of our knowledge, this is the first comprehensive study on the subject, focusing on systematic presentation of the possible solutions.

SZARVASMARHA

**Anaplasma
phagocytophilum
infection in a cat
Case report**

A. Mostbacher¹
É. Balogh^{2*}

1. Városcsözponti Állatorvosi
Rendelőintézet,
Érd, H-2030 Érd, Budai út 15.

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Belgyógyászati Tanszék,
Budapest

*e-mail: balogh.eva@univet.hu

Anaplasma phagocytophilum fertőzés macskában Esetbemutató

Mostbacher Andrea¹, Balogh Éva^{2*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők egy *Anaplasma phagocytophilum* fertőzésben megbetegedett macska esetét írják le. A fiatal, kijáró macska étvágytalanság, bágyadtság miatt került állatorvosi vizsgálatra. A fizikális vizsgálat során több kullancsot távolítottak el, valamint emelkedett testhőmérsékletet és enyhén megnagyobbodott áll alatti nyirokcsomókat találtak. A vér laboratóriumi vizsgálata thrombocytopenia és a lymphocytopenia mellett *Anaplasma phagocytophilum* morulának megfelelő képleteket mutatott ki a neutrophil granulocytákban. Az *Anaplasma*-fertőzöttséget később PCR- (polimerase chain reaction) vizsgálat is igazolta. Az állat négyhetes doxiciklin kezelést kapott, amelynek befejeztével teljesen tünetmentes lett.

SUMMARY

Objectives: The authors present a case of a cat with symptomatic *Anaplasma phagocytophilum* infection.

Background: A two and a half year old neutered outdoor-indoor cat was presented with inappetence and loss of activity. Physical examination did not reveal any specific changes but fever and slightly enlarged mandibular lymph nodes. Several ticks were removed from the cat during the examination. Haematology showed thrombocytopenia and lymphocytopenia and in the blood smear *Anaplasma phagocytophilum* morula-like formations were seen in the neutrophil granulocytes. *Anaplasma phagocytophilum* infection was later confirmed by PCR (polimerase chain reaction) test.

Results: Four weeks long doxycycline treatment (10 mg/kg per os SID) was indicated. In the first few days significant improvement was seen. The control blood examination showed normalized values, and the blood smear became negative. The cat was completely asymptomatic during the 7-month follow-up period.

Discussion: The presented case draws attention to the importance of vector-borne diseases in veterinary medicine. It is recommended to carry out *Anaplasma phagocytophilum* serology test if suspicion arises of tick-borne diseases in cats with fever.

KISÁLLAT

Understanding and perception of the link between animal cruelty and human violence among the Hungarian population

F. Fazekas¹
H. D. Koska²
L. Ózsvári³
Sz. Vetter^{2*}

1. Miskolci Egyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Államtudományi Intézet, H-3519 Miskolc, Egyetem út 1.

2. Állatorvostudományi Egyetem, Állatvédelmi Jogi-, Elemző és Módszertani Központ, Budapest

3. Állatorvostudományi Egyetem, Törvényszéki Állatorvostani és Gazdaságtudományi Tanszék, Budapest

*e-mail: vetter.szilvia@univet.hu

Az állatkínzás és az emberek elleni erőszak összefüggéseinek ismertsége és megítélése a magyar lakosság körében

Fazekas Fanni¹, Koska Hedvig Dóra², Ózsvári László³, Vetter Szilvia^{2*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők kutatásának célja az volt, hogy feltárja az állatkínzás és az emberek elleni erőszak összefüggéseinek – azaz a „halálos kapcsolódásnak” – hazai ismertségét, valamint a magyar lakosság véleményét, tapasztalatait. A kérdőíves vizsgálatban 834 magyar válaszadó vett részt 2023. október 3. és 31. között, a válaszolók csaknem negyede személyes tapasztalatokkal is rendelkezik. Bár csupán a válaszadók 79,1%-a hallott az összefüggésről, 98,1%-uk támogatná egy országos felvilágosító kampány indítását. Az állatorvosok kulcsszerepet töltenek be az állatbántalmazás felismerésében, és ezzel összefüggésben az emberek elleni agresszió megelőzésében is. Ez a tevékenységük tovább erősítheti társadalmi szerepüket.

SUMMARY

Background: In the light of the continuously expanding international scholarly background, the growing legislative focus on animal protection in recent years also underlines the significance of the subject matter. The topic of the "Deadly Link" is significantly under-researched in Hungary; however, available studies indicate its presence and latent observation.

Objectives: The objectives of the research encompassed: 1) investigating the correlation between acts of animal cruelty and incidents of violence against humans based on the existing literature, 2) assessing societal awareness regarding this subject matter among the Hungarian population, and 3) exploring public attitudes concerning the connection between animal cruelty and other criminal behaviors.

Materials and Methods: Specialized surveys were conducted among 834 people through social media from 3 October to 31 October 2023 by using a questionnaire including 15 questions.

Results and Discussion: 79.1% of participants were aware of the connection between animal cruelty and violence against humans. Notably, nearly a quarter (24.2%) of the respondents had personal experience witnessing such correlation. However, among those with firsthand knowledge, a recurring theme emerged: instances where leading family members who had previously abused family members later engaged in acts of animal torture or had a history of cruelty towards animals. Although 79.1% of the national population have heard of the deadly link, 98.1% would support the establishment of a national awareness campaign and 95.8% would support the inclusion of the topic in the National Curriculum.

**Metal nanoparticles -
immersion in the „tiny”
world of medicine**

G. Jócsák¹
B. Schilling-Tóth¹
T. Bartha¹
I. Tóth^{1*}
S. Ondrašovičová²
D. S. Kiss¹

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Élettani és Biokémiai Tanszék;
H-1078, Budapest, István u. 2.

2. Kassai Állatorvostudományi
és Gyógyszerészeti Egyetem,
Biológiai és Élettani Tanszék;
Szlovákia, Kassa

* e-mail: toth.istvan@univet.hu

Fém nanorészecskék – merülés a medicina „apró” világában

Jócsák Gergely¹, Schilling-Tóth Boglárka¹, Bartha Tibor¹, Tóth István^{1*},
Silvia Ondrašovičová², Kiss Dávid Sándor¹

ÖSSZEFOGLALÁS

A fém nanorészecskék egyedi felépítéssel rendelkező speciális anyaghordozó molekulák. Ipari felhasználásuk rendkívül széles körű, a nanoméretű számítógépes rendszerektől az általános fertőtlenítőszeren keresztül a terápiás hordozómolekuláig. Alkalmazhatóságukat az orvosi és állatorvosi praxisban azonban erősen befolyásolják fizikai jellemzőik, és a szervezetben kifejtett hatásuk. Előnyös tulajdonságaik közé tartozik, hogy képesek a hordozott anyag felszívódását, szervezetben mutatott stabilitását javítani, ill. képesek célzottan bejuttatni szinte bármely szervbe, szövetbe, azonban toxicitásuk és a normál szövetekre kifejtett hatásuk korlátozza felhasználásukat. A dolgozatban a szerzők a bennük rejlő potenciális lehetőséget, ugyanakkor káros hatásukat is célozzák felderíteni, annak érdekében, hogy a közeljövőben alkalmazásukkal akár forradalmasítsák a diagnosztikai és terápiás eljárásokat.

SUMMARY

Nanoparticles (NP) are special carrier molecules, unique structures with a size between 1 and 100 nanometers. They vary in size and shape and can be natural or inorganic manufactured. A wide range of applications originates from this diversity.

NPs can act as carriers in therapeutic applications, enhancing the absorption of compounds they transport and protecting them from the body's digestive and detoxifying enzymes, due to their chemical characteristics. They also have the advantage of being able to increase the absorption and stability of the carrier in the organelle or target it to selected tissues. Moreover, nanocompounds possess potent antibacterial, anti-viral, and anti-inflammatory properties and are used in experimental settings to modify the expression or suppress specific target genes.

Their advantage is also their disadvantage. Besides the highly toxic by-products of their industrial production, there is concern that they tend to accumulate or aggregate in certain tissues and trigger untargeted harmful processes in normal cells.

Although nanoparticles have certain drawbacks, their application has great promise in bridging the distance between diagnostics and therapy in the realm of therapeutics. Here we provide a thorough review of the nanoparticles' origin, production way, and variable effect in the organism.