

MAGYAR ÁLLATORVOSOK LAPJA

Hungarian Veterinary Journal
Vol. 145. No. 3. – Budapest, March 2023.
Established by Prof. B. Nádaskay, 1878

Dámszarvas (*Dama dama*)

LÓ

Kannabidiol (CBD) alkalmazása a
lógyógyászatban 2. rész

SERTÉS

A sertés intradermalis vakcinázása

PRRS szempontjából „Mentes
vakcinázott (MV)” minősítésű
nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú
sertésállomány létrehozása

GENETIKA

Mikroszatellita-markerek tesztelése
dámszarvasok egyedi azonosítása
céljából

ALMA MATER

Innováció az Állatorvostudományi
Egyetemen

Adománygyűjtés Dr. Kómár Gyula
(1904–1968) szobrának elhelyezésére és
megvalósításának támogatására



LÓ / EQUINE

- 131.** Tokareva M., Wermer K., Cserhalmi D., Tóth L. A., Alberti Á., Wagenhoffer Zs., Korbacska-Kutasi O.: Kannabidiol (CBD) alkalmazása a lógyógyászatban 2. rész Irodalmi összefoglaló
M. Tokareva, K. Wermer, D. Cserhalmi, L. A. Tóth, Á. Alberti, Zs. Wagenhoffer, O. Korbacska-Kutasi: Cannabidiol use in equine medicine – Part 2
Literature review

SERTÉS / PORCINE

- 149.** Csermely T., Danyi Z., Földi J.: A sertés intradermalis vakcinázása Irodalmi összefoglaló
T. Csermely, Z. Danyi, J. Földi: Intradermal vaccination of pigs
Literature review
- 171.** Fornyos K., Szegedi L., Nagy P., Sántha I., Makkai I., Búza L., Kardos G., Molnár T.†, Bálint Á., Szabó I.: PRRS szempontjából „Mentes vakcinázott (MV)” minősítésű nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú sertésállomány létrehozása
K. Fornyos, L. Szegedi, P. Nagy, I. Sántha, I. Makkai, L. Búza, G. Kardos, T. Molnár†, Á. Bálint, I. Szabó: Creation of a large-scale, farrow-to finish swine herd, certified as PRRS „Vaccine-free (MV)”

GENETIKA / GENETICS

- 183.** Turi O., Wagenhoffer Zs., Battay M., Lehotzky P., Zorkóczy O.: Mikroszatellita-markerek tesztelése dámszarvasok egyedi azonosítása céljából
O. Turi, Zs. Wagenhoffer, M. Battay, P. Lehotzky, O. Zorkóczy: Cross-species testing of microsatellite markers for individual identification in fallow deer (*Dama dama*)

ALMA MATER

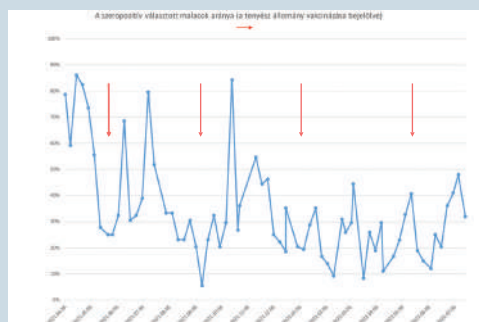
- 143.** Innováció az Állatorvostudományi Egyetemen
- 182.** Adománygyűjtés Dr. Kómár Gyula (1904–1968) szobrának elhelyezésére és megvalósításának támogatására



131. Kannabidiol (CBD)



154. Intradermalis oltókészülék



176. Malacok PRRS-szeropozitivitási aránya



146. Innováció az Állatorvostudományi Egyetemen

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>



A Tejipari Emléktár részlete

100 éve, hogy idő előtt, 56 évesen elhunyt UJHELYI IMRE. A kiváló mezőgazdász és állatorvos a szarvasmarha-tenyésztés és a tejgazdaság kérdéseit olyan integrált szemlélettel közelítette meg, amely a gazdák képzésétől és motiválásától a sajtgyártásig, sőt, a melléktermékek hasznosításáig mindenre kiterjedt. Átfogó szemléletét a gyakorlatba is átültette a szövetkezetek és kísérleti állomás szervezésétől az oktatáson keresztül a gazdasági munkáig. Genge egészsége dacára végzett lankadatlan munkája és innovációi számos eredményt hoztak. Ezekre emlékeztet képünk, a mosonmagyaróvári Tejipari Emléktár egy részlete, amely bemutatja a tájfajta kialakítására tett erőfeszítéseit, és a vaj- és sajt-készítés eszközeit.

UJHELYI IMRE nemzetközi szinten is elismerést vívott ki BANG gümőkórmentesítési eljárásának továbbfejlesztésével, amelynek lényege az volt, hogy az egészséges és beteg állatok elkülönítése után a fertőzött tehenek borjait ellés után azonnal elválasztották, és mesterségesen, pasztörizált tejjel nevelték fel. Mivel ez a kisgazdaságokban nem volt kivihető, UJHELYI annyi „engedményt” tett, hogy a gümőkóros tehenek borjait vagy egészségesekhez adta dajkaságba, vagy – végső esetben – a beteg anyák is szoptathatták őket, de csak erre az időre engedték össze a borjat a tehénnel. E módszerrel is 10% alá csökkentették a fertőződést. Az eljárást UJHELYI a VIII. nemzetközi állatorvos kongresszuson (1905) ismertette, amelyen külön szekciót kapott a tejhigiénia.

A szekció záródokumentuma kimondta, hogy a tejhigiénia oktatását be kell építeni az állatorvosképzésbe. HUTYRA FETTICK OTTÓT bízta meg egy tejhigiéniai laboratórium kialakításával, és élelmiszerhigiéniai tanszékké fejlesztésével. E laboratórium terméke volt a Köztelekben is hirdetett „Fetto” tejsavbaktérium-tenyészet és a sajt- és vajfesték. UJHELYI is hozzájárult a versenyképes és ma is kedvelt mosoni sajtok (óvári, illmici) kialakításához.

Az innovációk sora később is folytatódott, amelyekről a *Magyar Állatorvosok Lapja* is tudósított. Az 1950-es években külön rovatot kapott az Újítómozgalom. Ezek között találjuk meg MÉSZÁROS ISTVÁN új, porlasztóelven alapuló gyógyszeradagoló eszközét, amit a meddőség kezelésére használtak; VIZY LÁSZLÓ antigénkivonatának alkalmazását; BENEDEK és ROMVÁRY praecipitációs próbáját a brucellosis felderítésére; a BAKSAI-KATONA-féle módosított alizarolpróbát a tej savtartalmának megállapítására.

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) 362-8130
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) 362-8130
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

Markovics Réka

NYOMÁS

Zemplén-Vektor Kft.
3900 Szerencs, Csalogány köz 5.

INDEX: 25531
HU ISSN 0025-004X

LAPTULAJDONOS



KIADÓ



Cannabidiol use in equine medicine – Part 2

Literature review

M. Tokareva¹K. Wermer²D. Cserhalmi^{2*}L. A. Tóth³Á. Alberti⁴Zs. Wagenhoffer⁵O. Korbacska-Kutasi⁵

1. PetCity Állatorvosi Rendelő
6000 Kecskemét, Halasi út 18/A

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Növényteni Tanszék,
Budapest

*e-mail: cserhalmi.daniel@univet.hu

3. ARBOR AniHealth Kft.,
Verőce

4. Semmelweis Egyetem,
Farmakognózi Intézet,
Budapest

5. Állatorvostudományi Egyetem,
Állattenyésztési, Takarmányozástani
és Laborállat-tudományi Intézet,
Budapest

Kannabidiol (CBD) alkalmazása a lógyógyászatban 2. rész

Irodalmi összefoglaló

Tokareva Marina¹, Wermer Kata², Cserhalmi Dániel^{2*}, Tóth Luca Anna³, Alberti Ágnes⁴, Wagenhoffer Zsombor⁵, Korbacska-Kutasi Orsolya⁵

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők áttekintik a CBD állatgyógyászatban, azon belül a lógyógyászatban való alkalmazásával kapcsolatosan szakirodalmat, kitérve annak hatásmechanizmusára, a farmakokinetikai vizsgálatokra, ill. a főbb lehetséges indikációkra. A korábban más fajokkal kapcsolatban megjelent szakirodalmi adatok alapján az endokannabinoid rendszeren keresztül lehetőség nyílna a lovak életminőségének javítására fájdalommal, gyulladásal járó kórképekben, ill. lovak viselkedészavariban. Lovakban a CBD hatékonyságának bizonyítását célzó tudományos kísérletek elvégzése egyre sürgetőbb, azonban az eddigi tanulmányok alapján további farmakokinetikai vizsgálatok szükségesek.

SUMMARY

In this paper, the latest literature of the use of cannabidiol (CBD) in equine medicine is summarised by the authors, including the pharmacology of cannabinoids, safetiness of their use, experiments in pharmacodynamics and major indication of its use in horses. Cannabinoids are biologically active compounds isolated from the cannabis plant and are able to form stable bonds with cannabinoid receptors. CBD is a non-psychoactive cannabinoid.

In humans and other species (e.g. rodents, dogs, etc.) cannabinoids are proven to have anti-inflammatory, anticonvulsive, anxiolytic and analgesic effects. In veterinary medicine, cannabinoids have been studied in cases of osteoarthritis, neuropathies, epilepsy, allergic and respiratory diseases.

In equine medicine, the vast majority of publications focus on the pharmacokinetics of CBD, but true efficiency is anecdotal. The usual dose of CBD was given between 0.1–3 mg/kg. The highest plasma concentration of CBD was measured just above 50 ng/ml, which was the result of orally given full spectrum CBD pellet in 2 mg/kg dose. In one study, CBD oil was given transmucosally in a low dose of 0.1 mg/kg, which reached a significant 27 ng/ml plasma concentration of CBD. Therapeutic effect is reached between the plasma concentration of 200–800 ng/ml in canines. Exact therapeutic plasma concentration in horses has not been specified yet, which means that low biological utilization of CBD does not indicate low efficiency. There are several types of CBD products available for horse owners, however only a handful of products passed quality control inspections. This fact indicates that the manufacturer cannot prove the existence of the promised CBD concentration. The effectiveness of CBD in equine medicine is still not proven, however, based on the studies so far, further examinations of its pharmacokinetics are necessary.



Innovation at the
University of Veterinary
Medicine, Budapest

C. Pribenszky^{1*}

Z. Buzási²

Á. Jerzsele³

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Állathigiéniai, Állomány-
egészségtani Tanszék és Mobilklinika,
H-1078, Budapest István u. 2.

*e-mail: pribenszky.csaba@univet.hu

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Innovációs és Pályázati Igazgatóság

3. Állatorvostudományi Egyetem,
Gyógyszertani és Méregtani Tanszék

Innováció az Állatorvostudományi Egyetemen

Pribenszky Csaba^{1*}, Buzási Zoltán², Jerzsele Ákos³

ÖSSZEFOGLALÓ

Az Állatorvostudományi Egyetemen dedikált csapat foglalkozik az egyedi ötletek továbbvitelével, terméké/szolgáltatássá történő fejlesztésével és mindezek holdudvarával. Az innováció kapcsolódhat egy találmányhoz, de nem azonos azzal, ugyanis magában foglalja egy adott találmány, újítás, ötlet gyakorlati megvalósítását is. A jelen tanulmányban a szerzők összefoglalják az Egyetemen jelenleg zajló innovációs projektek nagy részét, amely gyógyszerfejlesztéstől az egyedi műtéti technikákon át a gyorstesztekgig sok területet lefed.

SUMMARY

The authors see innovation as one of the engines of progress at the University of Veterinary Medicine. Adopting and applying the research results, development, innovative products and therapeutic solutions of other groups is an innovative activity in itself and a mandatory element of the up-to date clinical services, as well as for applied and basic research, in order to approach world standards. In addition it is of fundamental importance that the ideas originating from within find their way, through research and development, and get the chance to turn into a product, therapy or service that can also be used in practice. The two directions can be closely related. Knowing the solutions and needs that exist on the market, as well as the latest research results and trends, is important in order to create new directions and new answers to solve a given problem. All of this has a reverse effect, too, the product ideas that blossom from within will also shape the collective knowledge.

The university structure is not traditionally geared towards product development and innovation. The activities of the University of Veterinary Medicine are mainly focusing on education, basic research, applied research and clinical services. The central element and goal of research work is the writing of publications, which serves to build the common knowledge base, as well as being a mandatory element and condition for advancement in the university research career. Patenting, years of targeted research and development supporting market needs and setting goals, business development that also takes university and inventor needs into account have not been specifically in the focus of the university research groups. However, the hundreds of active research projects at the university, as well as the countless ideas lying in the drawers, provide a solid basis for starting product, therapy, and service developments aimed at real market needs. The authors also review some original ideas being developed into drugs, unique surgical techniques or on-site in vitro tests.

**Intradermal
vaccination of pigs**

Literature review

T. Csermely¹
Z. Danyi²
J. Földi^{3*}

1. Magánállatorvos,
Sajóóros

2. Egyetemi hallgató,
Állatorvostudományi Egyetem,
Budapest

3. Euvet Állategészségügyi
Szolgáltató Bt.
Gödöllő

*e-mail: euvet.bt@gmail.com

A sertés intradermalis vakcinázása

Irodalmi összefoglaló

Csermely Tibor¹, Danyi Zoltán², Földi József^{3*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A XX. század végén váltak elérhetővé a sertéstelepi gyakorlatban is használható, tű nélküli, intradermalis (id.) oltókészülékek, elterjedésük az elmúlt évtizedre tehető. Hazai megjelenésük óta magyar nyelven még nem született a módszert ismertető, vizsgálatokat és eredményeket összegző tudományos közlemény. A szerzők áttekintik az id. vakcinázás valamennyi szempontját: a bőrimmunitás alapvonalait, az id. és tű nélküli vakcinázás történetét, bemutatják az eszközöket, tárgyalják a módszer jellemzőit, előnyeit és beszámolnak az egyes fertőző betegségek elleni id. immunizálással összegyűlt tapasztalatokról.

SUMMARY

The first generation of electronic devices for needle-free intradermal (id.) vaccination became available for the farm practice at the end of the 20th century. The wider uptake of this technology dates back to the last decade. The authors review all aspects of id. vaccination: the basics of skin immunity, the history of id. and needle-free vaccination, give a brief human health perspective, present the currently available id., needle-free devices for pig vaccination, discuss the characteristics and advantages of the method and report on the experience with id. immunization against certain infectious diseases.

The skin immune system (SIS) consists of many different types of immune cells of which keratinocytes and antigen-presenting dendritic cells are of particular importance. The skin is usually richer in antigen-presenting cells than muscle tissue, therefore, the skin is an excellent target of vaccine administration.

The only needle-free id. vaccination technique in veterinary medicine is the fluid jet injection, which delivers a high-speed vaccine stream into the id., sc. or im. regions, depending on the air pressure of the device [15]. The paper gives an overview of needle-free devices for intradermal and transdermal use.

The characteristics and advantages of the needle-free id. vaccination of pigs can be summarized as: (i) lower dose volume, (ii) better animal welfare, (iii) reduced risk of pathogens transmission, (iv) labour efficiency and safety, (v) more frequent but smaller and transient post-vaccination local reactions, (vi) improved food safety and (vii) less amount of dangerous waste material.

A growing body of scientific papers shows that needle-free id. vaccination in pigs is at least equivalent in efficacy, while superior in terms of safety, animal welfare, and labour efficiency as compared to the common intramuscular vaccination in pigs.

SERTÉS

**Creation of a large-scale,
farrow-to finish swine
herd, certified as PRRS
„Vaccine-free (MV)”**

K. Fornyos¹
L. Szegedi²
P. Nagy²
I. Sántha²
I. Makkai³
L. Búza³
G. Kardos⁴
T. Molnár¹⁶
Á. Bálint⁵
I. Szabó^{6*}

1. Eurofins Vetcontrol Kft. – Animal
Health Testing Laboratory,
H-1211 Budapest, Déli-bekötő út 8

2. Nagyhegyesi Agrár,
Hajdúböszörmény

3. Intervet Hungaria Értékesítő Kft.,
Budapest

4. Hajdú-Bihar Vármegyei
Kormányhivatal Agrárügyi Főosztály,
Debrecen,

5. Nemzeti Élelmiszerlánc-
biztonsági Hivatal, Állategészségügyi
Diagnosztikai Igazgatóság,
Budapest

6. PRRS Nemzeti Mentésítési
Bizottság, Budapest

* e-mail: iszabodr@t-online.hu

PRRS szempontjából „Mentes vakcinázott (MV)” minősítésű nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú sertésállomány létrehozása

**Fornyos Kinga¹, Szegedi László², Nagy Patrícia², Sántha Imre²,
Makkai István³, Búza László³, Kardos Gergő⁴, Molnár Tamás¹⁶,
Bálint Ádám⁵, Szabó István^{6*}**

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők közleményükben bemutatják egyes szaporodásbiológiai mutatók alakulását a PRRS-fertőződés és a mentesítés fázisaiban. A nagylétszámú, fialástól a vágásig típusú, PRRS-fertőzött állományok mentesítése során a tenyészállomány vakcinázását negyedévente végezték. Az utódállományban az immunizálás eredményességét laboratóriumi vizsgálatokkal ellenőrizték, és pontosan meghatározták annak megszüntethetősége időpontját. Ugyanakkor a belső járványvédelem alkalmazott módszereit szükség szerint felülvizsgálták. Ennek eredményeképpen a telep teljesítette a mentes, vakcinázott sertéstelepre vonatkozó hatósági követelményeket.

SUMMARY

Background: One of the biggest challenges in the eradication of PRRS in Hungary's pig herds was the eradication from large-scale farrow to finish farms. Among the methods used for this purpose, the depopulation-repopulation is obviously the safest, but also the most expensive procedure.

Objectives: Specialists have continuously strived to develop a method and to apply it under Hungarian conditions, which enables the immunization of the breeding stock, but ensures virus-free rearing for the entire life stage of the offspring. Since 2017, the international regulations of PRRS have provided the opportunity for this.

Materials and Methods: Studies were carried out on a pig farm with 850 sows, from farrowing to slaughter, located in the county with the highest density of pigs in Hungary and the one most infected with PRRS in 2014. The farm was infected with the disease until 2016, and then in 2016-17, with a complete depop-repop with high animal health status was put into production. At the beginning of 2018, the farm was infected with a strain of the PRRS virus that did not occur in the previous herd. During the eradication of this herd, the mass vaccination of the breeding stock was carried out quarterly. The effectiveness of the vaccination in the progeny was checked with laboratory tests (PRRS ELISA, PRRS PCR DIVA), and with these tests the time when the immunization of the progeny could be stopped was precisely determined. At the same time, the methods of internal epidemic prevention were regularly revised.

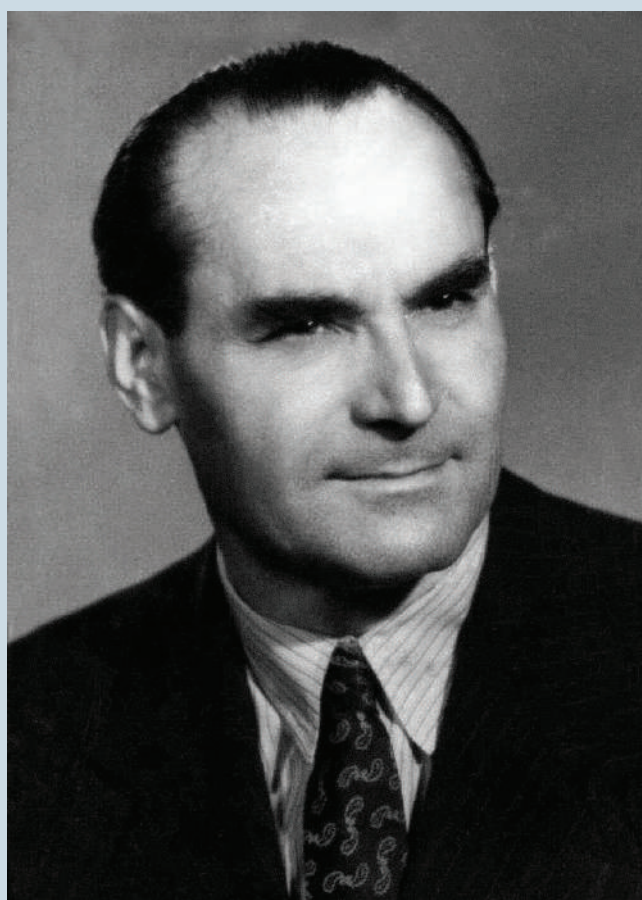
Results and Discussion: In 2021, the farm met the official requirements of a free, vaccinated pig farm from farrowing to slaughter, for which it received a certificate. The authors present the evolution of some reproductive biological indicators (stillbirths and live births per farrowing) during the phases of infection and eradication.

SERTÉS

Adománygyűjtés Dr. Kómár Gyula (1904–1968) szobrának elhelyezésére és megvalósításának támogatására

Tisztelt Kollégám!

A nemzetközi viszonylatban is kiemelkedő színvonalú magyarországi állatorvosképzés egyetlen hazai intézményeként mindig különös gondot fordítottunk arra, hogy az állatorvosképzés nagyjainak méltó emléket állítsunk, hiszen 236 éves egyetemünk elismert oktatók és kutatók egész sorát adta hazánk és a világ állatorvos-tudományának. Immár hagyománnyá vált, hogy minden évben szobrot avatunk egy-egy elődünknek, akik munkásságukkal és életükkel példát mutatnak nekünk és a jövő generációinak.



DR. KÓMÁR GYULA állatorvos, a Sebészeti és Szemészeti Tanszék és Klinika vezető tanára, a röntgenológia és a szemészet úttörője. Munkássága előtt tisztelve, az Állatorvostudományi Egyetem szobor elhelyezését tervezi az egyetem parkjában, amelynek elkészítésével jár

költségek egy részét támogatók önkéntes felajánlásaiból szeretné biztosítani.

DR. KÓMÁR GYULA 1904. március 5-én született Aszódon, 1928-ban summa cum laude minősítéssel avatták állatorvossá, majd 1929-ben doktori oklevelet szerzett, a Sebészeti és Szemészeti Klinikán lett gyakornok, majd tanársegéd. 1934-ben pályázat útján Gyomára került, 1937-ben már Orosházán járási főállatorvos. 1943-ban megbízták a gümőkór-mentesítés vezetésével, amelynek sikeres végrehajtásáért miniszteri elismerésben részesült. 1944-ben szülővárosában, katonai kórházakban végzett sebészeti tevékenységet, 1945–48 között törvényhatósági főállatorvos volt Csongrád megyében. 1948-ban bízták meg a Sebészeti és Szemészeti Tanszék és Klinika vezetésével. Nagyon szerette az oktatást, hallgatóit végtelen türelemmel tanította, gyakorlatközpontú oktató-nevelő szolgálat jellemezte pályáját. A diagnosztika és a műtét napi munkájának szerves része volt, új műtéti eljárásokat vezetett be, tanulmányozta a szem betegségeit, valamint több tankönyvet is írt szakterületéről. 1957-ben igazságtalanul eltávolították a klinikáról, majd 1958-ban a Ceglédi Állatkórház igazgatásával bízták meg, amelyet az ott eltöltött 10 év alatt felvirágoztatott. KÓMÁR professzor halkszavú, melegszívű személyiség volt, aki emberségből, alázatból, elhivatottságból, szakmaszeretetből olyan példát állít elénk, amelyet nem feledhetünk, amelyet követnünk kell.

Amennyiben az Állatorvostudományi Egyetem kezdeményezésével azonosulva Ön is szívesen támogatná a szobor elkészítését, kérem, lehetőségeihez mérten járuljon hozzá, hogy KÓMÁR GYULÁnak méltó emléket állítsunk.

A támogatást Alapítványunk számlaszámára történő átutalással teheti meg, amelyhez a szükséges információk a következők:

Alapítvány neve: EQUUSVET Hallgatói Kulturális és Szociális Alapítvány

Alapítvány bankszámlaszáma: OTP Bank 11707024 – 20437925

A közlemény rovatban, kérem, tüntessék fel: Dr. Kómár Gyula szobor

Köszönjük megtisztelő adományukat, és várjuk Önöket a szobor májusra tervezett ünnepélyes avatására, amelynek időpontjáról a későbbiekben küldünk értesítést.

Üdvözlettel:

Dr. Sótonyi Péter
rektor

Cross-species testing of microsatellite markers for individual identification in fallow deer (*Dama dama*)

O. Turi¹

Zs. Wagenhoffer¹

M. Battay²

P. Lehotzky³

O. Zorkóczy^{1*}

1. Állatorvostudományi Egyetem,
Állattenyésztési, Takarmányozástani,
és Laborállat-tudományi Intézet,
H-1078 Budapest, István utca 2.

*e-mail: zorkoczy.orsolya.krisztina@univet.hu

2. Állatorvostudományi Egyetem,
Rektori Hivatal,
Budapest

3. Országos Magyar Vadászkamara,
Fővárosi és Pest megyei
Területi Szervezete,
Budapest

Mikroszatellita-markerek tesztelése dámszarvasok egyedi azonosítása céljából

Turi Orsolya¹, Wagenhoffer Zsombor¹, Battay Márton², Lehotzky Pál³, Zorkóczy Orsolya^{1*}

ÖSSZEFOGLALÁS

A dámszarvas (*Dama dama*) Magyarországon jelentős vadgazdálkodási értéket képvisel húsa és trófeája miatt. Védelme érdekében a szerzők egy egyedi szintű azonosításra alkalmas markerkészlet fejlesztését kezdték meg, amely később a vaddal kapcsolatos jogkövetkezménnyel járó esetek (pl. orvvadászat, közlekedési károkozás) megoldásában segíthet. A kutatáshoz 31 mikroszatellita-markert vizsgáltak, és a vizsgált 27 dámszarvasminta alapján négy polimorf markert azonosítottak, amelyek két-három alléllal rendelkeznek. Eddigi eredmények alapján a vizsgált magyarországi állományban vélhetően csekély a genetikai diverzitás, a sikeres egyedi szintű azonosításhoz ezért további markerek vizsgálata szükséges.

SUMMARY

Background: The fallow deer (*Dama dama*) represents a significant game management value in Hungary due to its game meat and antler trophies. Unfortunately, traffic accidents and illegal activities, such as poaching or illegal trading, threaten the species and its value.

Objectives: The aim of the authors is to develop a set of tetranucleotide microsatellite markers that are capable of individual identification of fallow deer to help law enforcement prove the abovementioned cases.

Materials and Methods: A total of 27 fallow deer individuals from three Hungarian sampling areas were examined. The authors tested 31 tetranucleotide microsatellites on the samples which were originally designed for red deer (*Cervus elaphus*) and mule deer (*Odocoileus hemionus*). Published PCR protocols were available for all markers on the original species, which were tested and optimized on fallow deer samples based on the visualized PCR products on agarose gel. Afterwards, they were examined by capillary electrophoresis so that the alleles could be separated and detected, and the polymorphic markers sorted.

Results and Discussion: Only 25 markers provided PCR products of adequate quality and quantity, from which the capillary electrophoresis detected a total of four polymorphic markers with two or three alleles. This shows a possible low genetic variation in the Hungarian fallow deer population which is in accordance with other international research on the species. It is believed that during the Pleistocene the extreme climate caused a major reduction of the species, which was followed by reintroduction by people, both of which resulted in the experienced general low genetic diversity due to a genetic bottleneck, founder effect, inbreeding, and genetic drift. As the number of polymorphic markers and the level of allele polymorphism are low, the set of microsatellites is not yet suitable for individual identification. The testing of further markers is needed and more fallow deer samples from different regions should be examined, too.