

MTA ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI BIZOTTSÁGA
Szie ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

AKADÉMIAI BESZÁMOLÓK
(2016. JANUÁR 25-28.)

**ÁLLATHIGIÉRIA
ÁLLATTENYÉSZTÉS
GENETIKA
TAKARMÁNYOZÁSTAN**

2015. évi 42. füzet

ELŐSZÓ

Kedves Kolleganók és Kollegák!

Az MTA Állatorvos-tudományi Bizottsága és a SzIE Állatorvos-tudományi Doktori Iskolája 2016. január 25-28. között tartja a legújabb kutatási eredményeink bemutatására szolgáló **Akadémiai Beszámolók** ülésorozatot, amelyre idén 42. alkalommal kerül sor a SzIE Állatorvos-tudományi Karán.

Az előző évek gyakorlatának megfelelően a beszámolókon PhD-hallgatók és a kiemelkedő munkát végző TDK-hallgatók szereplését külön is szorgalmazzuk, és reméljük, hogy a rendezvény jó alkalmat nyújt a különböző tudományos-szakmai műhelyeket és korosztályokat képviselő, egymás munkája iránt érdeklődő szakemberek találkozásának.

Az előadások összefoglalóit – szekciófüzetekbe csoportosítva – elektronikus úton adjuk közre. A beszámoló füzetek anyaga az MTA ATK Állatorvos-tudományi Intézet honlapján (www.vmri.hu / MTA – Állatorvos-tudományi Bizottság) megtalálható.

Az előadások és azt követő megvitatás időtartama legfeljebb: 10 + 5 perc. Kérjük, hogy a megadott időtartamot senki ne lépje túl. Az előző évek gyakorlatának megfelelően, nem az előadások számára, hanem azok szakmai-tudományos értékére helyezzük a súlyt. Aki azonos témán belül jelentett be 2 vagy több előadást, kérjük, próbálja meg ezeket összevonni.

A résztvevőket, különösen a bizottsági tagokat és az üléelnököket arra kérjük, hogy kérdéseikkel, megjegyzéseikkel, javaslataikkal, segítsék az előadottak részletesebb megismerését, értékelését és a beszámoló szakmai műhelyek további munkáját. A tudományos előrehaladást a fiatalok tudományos fórumokhoz való szoktatását a vita éppúgy szolgálja, mint maga az előadás.

Az egyes szekciók titkárait arra is kérjük, hogy a szekcióülésről február végéig készítsenek és juttassanak el az Állatorvos-tudományi Bizottsághoz (akademia@vmri.hu) egy-egy rövid, közérthető formában megírt, a szekció elnökkel (elnökökkel) egyeztetett tájékoztatót (a Magyar Állatorvosok Lapjában való közlés céljából), amely tartalmazza nem csak az előadások, hanem a vita legfontosabb megállapításait is.

Kérjük az intézetek vezetőit, hogy az elektronikus úton megküldött anyagot továbbítsák munkatársaik és érdeklődő nyugdíjasaik számára is. Kérjük, továbbá, hogy tegyék lehetővé munkatársaik részvételét az üléseken.

Előre is köszönjük a szekció elnökök, a titkárok, a bizottsági tagok és valamennyi előadó munkáját.

Kívánunk mindenkinek eredményes és hasznos tanácskozást.

Gálfi Péter
MTA ÁTB elnöke

Sótonyi Péter
Dékán, TDK elnök

Vörös Károly
ÁODI elnöke

Magyar Tibor
MTA ÁTB titkára

MTA Állatorvos-tudományi Bizottság és SZIE-ÁOTK DI akadémiai beszámolóinak PROGRAMJA és szekcióbizottságai
(2016. január 25-28.)

A szekció megnevezése	A szekcióülés ideje	A szekcióülés helye	Társelnökök	Titkár	Bizottsági tagok
Élettan és biokémia Patológia Gyógyszertan és toxikológia Morfológia	I. 25. hétfő 8.30-	Élettan tanterem	Bartha Tibor Frenyó V. László Csikó György Sótonyi Péter	Jakab Csaba Jerzsele Ákos Petrilla Janka	Halasy Katalin Kutas Ferenc Rác Bence Neogrády Zsuzsanna Sályi Gábor Zsarnovszky Attila
Élelmiszer-higiéna Állategészségügyi Igazgatás	I. 25. hétfő, 11.00 -	Szülészeti tanterem	Laczay Péter Ózsvári László	Erdősi Orsolya	Dán Ádám Józwiak Ákos Kovács Sándor Lehel József, Szita Géza
Állathigiéna Állattenyésztés Genetika Takarmányozástan	I. 25. hétfő 8.30-	Belgyógyászat tanterem	Kovács Melinda Könyves László Szabó József	Bersényi András	Brydl Endre Cseh Sándor Fekete Sándor Gáspárdy András Jakab László Rafai Pál, Zöldág László
Bakteriológia	I. 26. kedd, 8.30-	Élettan tanterem	Nagy Béla Fodor László Magyar Tibor	Jánosi Szilárd	Hajtós István Bernáth Sándor Gyuranecz Miklós Makrai László Tenk Miklós, Tóth István
Virologia Immunológia	11.30-		Bakonyi Tamás Harrach Balázs Tuboly Tamás	Pálfi Vilmos	Benkő Mária Dán Ádám, Hornyák Ákos Pénzes Zoltán Rusvai Miklós, Soós Tibor
Parazitológia Állattan Halkórtan	I. 27. szerda 8.30-	Élettan tanterem	Baska Ferenc Farkas Róbert Hornung Erzsébet	Eszterbauer Edit Sréter Tamás	Békési László, Csaba György Hornok Sándor, Kassai Tibor Molnár Kálmán Majoros Gábor Varga István
Klinikumok	I. 28. csütörtök 8.30-	Belgyógyászat tanterem	Bodó Gábor Cseh Sándor Németh Tibor Vörös Károly	Bakos Zoltán Pápa Kinga Szelényi Zoltán	Biksi Imre Csébi Péter Gál János Vajdovich Péter

TARTALOMJEGYZÉK

1. A MAGYARORSZÁGI CIGÁJA VÁLTOZATOK JELLEMZÉSE A MITOKONDRIÁLIS DNS ALAPJÁN
Annus Kata, Maróti-Agóts Ákos, Kelleher Sarah, Sáfár László, Gáspárdy András
2. A SZAPORODÁSBIOLÓGIAI ULTRAHANGVIZSGÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE EGY NAGY LÉTSZÁMÚ TEJELŐ TEHENÉSZETBEN
Fodor István, Cziger Zsolt, Ózsvári László
3. PATKÁNYOK ZAJHOZ SZOKTATÁSA MINT A KELLEMETLEN KÖZÉRZET CSÖKKENTÉSÉNEK ESZKÖZE
Korsós Gabriella, Bozi Szilvia, Glávits Róbert, Fekete Sándor György
4. TEHÉNTÉJ KÜLÖNBÖZŐ HIGIÉENIAI KEZELÉSÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA
Kovács Péter, Téglássy Tamás, Szita Géza, Könyves László, Jurkovich Viktor, Brydl Endre

A MAGYARORSZÁGI CIGÁJA VÁLTOZATOK JELLEMZÉSE A MITOKONDRIÁLIS DNS ALAPJÁN

Annus Kata^{1*}, Maróti-Agóts Ákos¹, Kelleher Sarah¹, Sáfár László², Gáspárdy András¹

A lehető legnagyobb genetikai változatosság megőrzése elengedhetetlen a ritka, régi háziállatfajtáink fenntartása során. Jelen vizsgálatban az őshonos cigája fajtában elsőként vizsgáltuk az anyai genetikai hátteret a mitokondriális DNS (mtDNS) szekvenciája alapján, ezzel támogatva a családon belüli szelekcióra alapozható fajtamegőrzési munkát. Eredményeinket a génbanki adatokkal összevetve elhelyeztük a magyar cigáját a juhok között eddig megállapított haplocsoportokba.

A DNS-mintákat a törzskönyvileg igazolt legrégebbi családok leszármazottaitól gyűjtöttük 2014-ben. Alvadásban gátolt vérből DNS-t tisztítottunk, majd PCR reakció után az elemezni kívánt szakaszt szekvenáltattuk. A mtDNS kontroll régióját vizsgálva 98 helyen találtunk nukleotid eltérést, ugyanakkor az egyedek közötti eltérések csak néhány nukleotid számra korlátozódtak; tehát a cigája anyai háttere genetikailag egységesnek tűnik. A genetikai információ nagyban visszaigazolta a családok/nyájak fajtatörténetből ismert eredetét. A minták 94%-a a juh B haplocsoportjához tartozott (42 esetben teljes génbanki referencia egyezéssel, DQ852175.1), ami a magyarországi cigája európai juhokkal közös anyai származását igazolja.

Az anyai oldal fokozottabb előtérbe állítását az is indokolja, hogy a nőivar nagyobb arányban van jelen, mint a hímivar, illetőleg hosszabb ideig marad tenyésztésben, ezáltal nagyobb mértékben lehetnek a genetikai sokszínűség megvalósításának és fenntartásának letéteményesei.

Az eddigi eredményeinket közöltük a Magyar Állatorvosok Lapjának októberi számában is „Hazai cigája változatok jellemzése a mitokondriális DNS kontroll régiója alapján” címmel. A továbbiakban szeretnénk más hazai juhajtókra is kiterjeszteni ezeket a vizsgálatokat, valamint a mtDNS más szakaszát is bevonnánk az elemzésbe.

Köszönetünket szeretnénk kifejezni minden juhtartónak a mintavétel lehetővé tételéért, és Keindl Ágnesnek a laboratóriumi munkákban nyújtott segítségéért. A vizsgálatok a SZIE-ÁOTK Kutatókari Pályázat (KKUK-15269) és az MVH „Genetikai erőforrások megőrzése intézkedés keretében a védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajták megőrzése (1547262485)” c. pályázat támogatásával valósultak meg.

A SZAPORODÁSBIOLOGIAI ULTRAHANGVIZSGÁLATOK GAZDASÁGI ELEMZÉSE EGY NAGY LÉTSZÁMÚ TEJELŐ TEHENÉSZETBEN

Fodor István¹, Cziger Zsolt², Ózsvári László¹

A hazai Holstein-fríz tehenállomány szaporodásbiológiai eredményei viszonylag gyengék más ICAR tagországokhoz képest. A magyarországi tehenészetek jelentős részében nem végeznek szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatokat annak ellenére, hogy ezáltal a reprodukciós mutatók javíthatók lennének.

Kutatásunk célja az volt, hogy egy hazai nagy létszámú tejtermelő tehenészetben számszerűsítsük a szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatok reprodukciós mutatókra és jövedelmezőségre gyakorolt hatását a rektális tapintásos vizsgálatokhoz képest.

Vizsgálatainkat egy dunántúli tehenészetben végeztük 2014. október 6. és 2015. február 19. között. A vizsgált időszakban átlagosan 416 tehenet tartottak a telepen, a 305 napos standard laktációs tejhozam 8.009 kg volt. A 42. napon végzett involúciós vizsgálatok során egészségesnek talált tehenek közül 70-et tehenpáros módszerrel két csoportra osztottunk. A palpációs csoportban minden szaporodásbiológiai vizsgálat – és a termékenyítést követő 40-47. napon végzett vemhességvizsgálat – rektális tapintással történt. Az ultrahangos csoportban a reprodukciós vizsgálatok és a vemhességvizsgálatok (a termékenyítést követő 30-37. napon) ultrahang készülékkel történtek. A tüdőgyulladás, ill. sántaság miatt selejtezett egyedek kikerülését követően a palpációs csoportban 30, az ultrahangosban 32 tehen maradt; számításainkat ezek adatai alapján végeztük. Az ultrahangvizsgálatok költség-haszon elemzése során a spermafelhasználást, a szaporodásbiológiai indikációjú kezeléseket és a vizsgálati díjat vettük figyelembe költségként, míg a haszon az üres napok számának csökkenéséből származó többletjövdelem volt. A számításainkat a 2014-es átlagos telepi költség- és ár adatok alapján végeztük.

Az ultrahangos csoportban 5,5%-kal nagyobb volt a vemhesülési arány (68,8% vs. 63,3%). A vemhesült tehenek első termékenyítése 7, vemhesülése 12 nappal hamarabb történt (74 vs. 81 nap, ill. 106 vs. 118 nap), két termékenyítés közti idejük 29,6 nappal rövidebb volt (32,0 vs. 61,6 nap), valamint eggyel kevesebb szaporodásbiológiai kezelésben részesültek (2,9 vs. 3,9 kezelés/tehen) és 0,4-del többször lettek termékenyítve a palpációs csoport vemhesült tehenéhez képest. A kísérlet végéig üresen maradt tehenek első termékenyítése az ultrahangos csoportban egy nappal hamarabb történt (71 vs. 72 nap), 0,6-del több szaporodásbiológiai kezelésben részesültek (5,6 vs. 5,0 kezelés/tehen) és 0,1-del több alkalommal termékenyítették őket (2,2 vs. 2,1 termékenyítés/tehen). Egy üres nap átlagosan 1950 Ft veszteséggel járt. Az ultrahangvizsgálatok 16.086 Ft többletbevételt eredményeztek, viszont 1249 Ft-tal nagyobb ráfordítással jártak, így összesen 14.837 Ft jövedelem realizálódott tehenenként átlagosan. A vizsgált tehenészetben az ultrahanggal végzett szaporodásbiológiai vizsgálatok révén 6,2 millió Ft-tal nő az éves jövedelem.

A nagyobb ráfordítás ellenére a szaporodásbiológiai ultrahangvizsgálatok által jelentős többletjövdelem érhető el a rektális tapintásos vizsgálatokhoz képest a vizsgált tehenészetben, ezáltal a telep jövedelemtermelő képessége nőtt és versenyképesebbé vált.

PATKÁNYOK ZAJHOZ SZOKTATÁSA MINT A KELLEMETLEN KÖZÉRZET CSÖKKENTÉSÉNEK ESZKÖZE

Korsós Gabriella¹, Bozi Szilvia², Glávits Róbert³, Fekete Sándor György¹

Bevezetés: a zaj jelentős stresszforrás a laborállatok számára. Az ellene való védekezés a jó laboratóriumi gyakorlat része, azonban bizonyos zajok jelenléte elkerülhetetlen. Az állatok hozzászoktatása ezekhez, ezáltal a distressz csökkentése a tökéletesítés egyik eszköze lehet.

A munka célja: Jelen munkában azt vizsgáltuk, hogy a zajhoz való hozzászoktatás csökkenti-e a hirtelen jelentkező, hangos zajokra adott káros biológiai válaszokat patkányokban.

Módszer: 12 hím SPF Chr (W1) 8 hetes patkánnyal szoktatás után 3 perces porondteszteket (PT) végeztünk csendes körülmények között („alap”). Ezután két csoportot alakítottunk ki. A „zajkezelte” csoport napi 12 órában 70dB-es zajkeveréket hallgatott, miközben a „kontrolcsoport” csendes helyiségben volt elhelyezve. Két további PT-t végeztünk („zaj1” és „zaj2”), ezek alatt 85-90 dB-es zajkeveréket játszottunk le. A PT-ek előtt lemértük az állatok súlyát. A kísérlet zárásakor vérvétel és pentobarbitál-eutanázia után kórbonctani és kórszövetteni vizsgálatot, illetve kortikoszteronszint-mérést végeztünk. A statisztikai elemzéseket az R szoftver segítségével végeztük, és az eredményeket $p < 0,05$ esetén tekintettük szignifikánsnak.

Eredmények: a csoportok súlyában és a kortikoszteron-koncentrációkban nem találtunk különbséget. A kórbonctani és kórszövetteni vizsgálat nem mutatott kóros elváltozást. A PT-ek során az állatok több időt töltöttek a periférián, mint a központban. A zajkezeléses PT-ek során az állatok szignifikánsan kevesebbszer szeltek át a porond közepét, mint a csendes PT alatt. Az állatok szignifikánsan több időt töltöttek ágaskodással a zaj1-es PT alatt mint az alapviselkedéskor. A zaj a PT-en az első héten megnövelte az egyhelyben szimatolással töltött időt, viszont a második héten ez lecsökkent, különösen a zajkezelte csoportban. Az önápolás a kontrol esetében a zaj hatására minden esetben csökkent, míg a zajkezelte csoportban a második héten nem. A gubbasztás mindkét csoportban megnőtt a zaj hatására, viszont a kontrolban intenzívebben, a második héten szignifikáns különbséget mértünk a csoportok között. A szaglászva ágaskodás a kontrolban a zajkezelés hatására szignifikánsan csökkent, míg a zajkezelteben csak az első héten. A szaglászva járás mindkét csoportban lecsökkent zajhatásra, azonban csak a kontrolban szignifikánsan.

Következtetések: Az eredmények alapján a zaj jelenléte megváltoztatja a patkányok viselkedését, azonban a zajhoz szoktatott állatok esetén ez a hatás enyhébb vagy nem érvényesül. A vizsgálatok alapján sem a szoktatás, sem a heti zajhatás nem okozott klinikai tünetekben megnyilvánuló stresszt. Az, hogy csak a második héten tapasztaltunk jelentős különbségeket a csoportok között arra utal, hogy az egyhetes szoktatás nem, de a két hét már elegendő a hozzászokás kialakulásához. Ezek alapján a zajhoz szoktatás segítheti az állatok jóllétének és a kísérletek pontosságának javítását, de a hozzászokáshoz szükséges időtartamot és az alkalmazandó dB-t meg kell még fontolni.

Köszönetnyilvánítás: A munkát részben az NKB 15980 pályázat és az Emberi Erőforrások Minisztérium 9877-3/2015/FEKUT számú támogatási szerződése (12135) finanszírozta.

TEHÉNTÉJ KÜLÖNBÖZŐ HIGIÉNIAI KEZELÉSÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Kovács Péter¹, Téglássy Tamás¹, Szita Géza², Könyves László¹, Jurkovich Viktor¹, Brydl Endre¹

Bevezetés: Tejhasznú tehenészetekben tartott borjak takarmányozása, életük első hatvan napjában, történhet nyers tehéntej vagy pedig tejpótló tápszerek adagolásával. A nyers tehéntej itatásának teljes elhagyása még az utóbbi esetben sem lehetséges, hiszen ha mást nem, a főcstejet mindenképpen meg kell kapnia az állatoknak. Ezzel pedig számos kórokozó juthat be a borjak szervezetébe, melyek azonnal, vagy pedig később, akár évek múlva okozhatnak állategészségügyi problémákat. Ezért súlyos állományproblémák esetén szükség lehet az itatott tej fertőtlenítésére, melynek számos módszere közül kísérletünkben a tej hőkezelésének, valamint formalinos és ecetes kezelésének hatékonyságát vizsgáltuk.

Módszer: A vizsgálatainkhoz négy különböző mikroorganizmus szintenyészetét használtuk (*E. coli*, *S. aureus*, *Str. agalactiae* és *P. zopfii*), melyek mindegyike tőgygyulladásos esetekből származott. Ezekből készült levestenyészetet pasztörizált (UHT) tejmintákkal kevertük, majd pedig 60°C-on, 72°C-on, 80°C-on tartottuk 60, 180, 360, 1800 és 3600 másodpercig. Ezen kívül 100°C-on 300 másodpercig kezeltük a tejet. Továbbá az 5 ml tejbe adagolt 50, 100, 200, 300, 400, 500 és 1000 µl 35%-os formalin és 10%-os ecet oldat csíraölő hatását is vizsgáltuk. A tejmintákat a megfelelő kezelés után a kórokozónak megfelelő táptalajon szélesztettük (MacConkey, eszkuinos Columbia, Edwards, Sabouraud agar), majd pedig 48 órán keresztül 37°C-on inkubáltuk a mintákat.

Eredmények: Hőkezelés: *E. coli*: A kórokozó teljes elöléséhez a tejmintákban 60°C-on fél órára volt szükség, míg 72°C és 80°C-on már 3 perces hőkezelés elégnek bizonyult. *S. aureus*: 60°C-on még egy óra után is voltak túlélő baktériumok, 72°C-on is fél óra, 80°C-on 3 perc kellett a kórokozók elpusztításához. *Str. agalactiae*: 60°C-on fél óra, 72°C-on 3 perc, 80°C-on azonban 6 perc után nem lehetett elő mikroorganizmusokat kimutatni a tejből. *P. zopfii*: az alga 6 perc alatt pusztult el 60°C-on, 3 perc alatt 72°C-on. 80°C-on azonban már egy perc is elegendőnek bizonyult. 100°C-on 5 perces hőkezelés elegendőnek bizonyult minden fent vizsgált kórokozó elpusztításához.

Formalinos kezelés: Már 50 µl 35%-os formalin képes volt 5 ml tejben minden kórokozót elpusztítani. **Ecet:** 5 ml tejhez 1 ml 10%-os ecetet kellett adni ahhoz, hogy minden kórokozó elpusztuljon.

Következtetés: A fentiek alapján látható, hogy a telepi tejpasztörizálási módszerek meghatározásánál fontos, hogy mely kórokozó ellen akarjuk használni ezt a módszert, mert az egyes fajok (és valószínűleg egyes törzsek) ellenállóképessége között jelentős különbség lehet. A tej ecetes kezelése a kedvező emésztés élettani hatásai mellett jelentős antibakteriális hatással nem bír. A formalinos kezelés hatékony lenne ugyan, egyes telepeken a gyakorlat része is, de jelentős szövetkárosító hatása miatt már kis mennyiségben is roncsolhatja a bélbolyhokat, így a tápanyagok felszívódását negatívan befolyásolhatja a használata.