

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 6

Issue 3

Gödöllő
2010

**Tartalomjegyzék**

<i>Altbäcker Vilmos, Bánszegi Oxána, Dúcs Anita, Kopcsó Dániel, Szenci Péter: Miért építenek halmot a güzüegerek?</i>	240
<i>Bakos Bettina: Állatkerti viselkedésbiológiai megfigyelések szempontjai</i>	241
<i>Barta Zoltán, Székely Tamás, Liker András, Freya Harrison: Szülői szerepek: specializáció és kooperáció</i>	242
<i>Benedek Veronika, Pongrácz Péter: Kire, mire, meddig? – Kérdőíves felmérés kutyák epizodikus memóriájáról</i>	243
<i>Cihat Tímea, Gyuris Enikő, Barta Zoltán: Személyiség és szociális viselkedés közötti kapcsolat verőköltő bodobácsoknál</i>	244
<i>Dúcs Anita, Bisztrony Csaba, Altbäcker Vilmos: Szociális tanulás az üregi nyúl táplálékválasztásában: egy természetvédelmi alkalmazás</i>	245
<i>Fülöp Attila, Adriana Titilincu, Barta Zoltán, Benkő Zoltán, Osváth Gergely, Pap Péter László, Vágási István Csongor, Vincze Orsolya: Kokcídia-fertőzés hatása tollazati szignálokra és tollminőségre vedlő házi verebeknél</i>	246
<i>Groó Zita, Szenci Péter, Bánszegi Oxána, Dúcs Anita, Altbäcker Vilmos: Ivari dimorfizmus két eltérő szociális rendszerű egérfaj diszperziójában</i>	247
<i>Kaszonyi Gábor, Barta Zoltán, Bán Miklós: Debreceni egyetemisták testmagaságának hatása párválasztásukra</i>	248
<i>Klausz Barbara, Varga János, Pintér Ottó, Zelena Dóra: Anxiogenic role of vasopressin during the early perinatal period: ultrasound vocalisation in vasopressin deficient Brattleboro rats</i>	249
<i>Kovács Levente, Szentléleki Andrea, Kaufmann Ottó, Tőzsér János: A szívritmus-variancia alkalmazhatósága mint stresszindikátor a szarvasmarha fajban (Irodalmi áttekintés)</i>	250
<i>Laczi Miklós, Török János, Rosivall Balázs, Hegyi Gergely: A tollazati színek összefüggései és a párba állás mintázata örvös légykapónál</i>	251
<i>Lázár Diána, Kanizsai Barbara, Seress Gábor, Bókony Veronika, Liker András: Óvatos városi verebek – gének vagy környezet?</i>	252
<i>Lendvai Ádám: Párváltási döntések a házi verébnél</i>	253



<i>Lisztes Anna, Mózes Edina, Végvári Zsolt, Barta Zoltán: A balmazújvárosi Nagyszik élőhely-rekonstrukciója és a partimadarak fészkelőállomány-változásainak vizsgálata</i>	254
<i>Pap Katalin, Nagy Lajos, Balogh Csilla, G.-Tóth László, Liker András: A partvonal urbanizáltságának és tágabb környezetének hatása a balatoni vízimadár populációk térbeli eloszlására</i>	255
<i>Pintér Ottó, Péczely Péter, Zelena Dóra: Seasonal changes in courtship behavior, plasma androgen levels and in hypothalamic aromatase immunoreactivity in male free-living European starlings (Sturnus vulgaris)</i>	256
<i>Pogány Ákos, Enyedi Róbert, Szurovecz Zita, Vincze Ernő, Székely Tamás: Zebra-pintyek szaporodási hajlama és szülői együttműködése a pár preferáltságának függvényében</i>	257
<i>Prágai Andrea, Kőrösiné Molnár Andrea, Pekli József, Veprik Róbert, Huszár György, Bodnár Ákos: Alpakák takarmánykedveltségi vizsgálata és javasolt évszakonkénti receptúrájuk a Szegedi Vadasparkban</i>	258
<i>Rigler Eszter, Kabai Péter: Segítő zebra-pintyek: kooperáció vagy kényszer?</i>	259
<i>Rózsa Lajos, Apari Péter: Merész hipotézis egy emberi fejmozdulat adaptív értékéről</i>	260
<i>Schmidt Júlia, Hugyecz Boglárka, Illés Ildikó, Király Rozália, Tökölyi Jácint, Barta Zoltán: Reprodukív aszinkronitás és együttműködés házi egereknél (Mus musculus)</i>	261
<i>Seress Gábor, Bókony Veronika, Heszberger János, Liker András: Verebek, karvalyok és macskák: házi verebek viselkedési válasza ragadozóveszélyre</i>	262
<i>Sümegei Zsófia, Topál József: Egy egyszerű hiba komplex magyarázata: a perszerverációt befolyásoló tényezők kutyáknál</i>	263
<i>Szentléleki Andrea, Varga András, André Gergő, Dobra Lajos, Pajor Ferenc, Tőzsér János: Tejelő tehének viselkedésmintázatának és területhasználatának értékelése különböző istállók esetében</i>	264
<i>Vágási I. Csongor, Pap Péter László, Czirják Gábor Árpád, Titilincu Adriana, Pinteá Adela, Barta Zoltán: Karotinoidok, bélpáraziták és házi verebek kondíciója, vedlése és immunitása</i>	265
<i>Vili Nóra, Kabai Péter, Kovács Szilvia, Szabó Krisztián, Kalmár Lajos, Horváth Márton: Parlagi sas terjedési stratégiák és a territórium értelmezése terepi és genetikai módszerekkel</i>	266

Animal welfare, etológia és tartástechnológia



Animal welfare, ethology and housing systems

Volume 6

Issue 3

Gödöllő

2010



**A Magyar Etológiai Társaság
XII. Kongresszusa**

2010. november 12-13.
Veszprém, Pannon Egyetem



MIÉRT ÉPÍTENEK HALMOT A GÜZÜEGEREK?

Altbäcker Vilmos, Bánszegi Oxána, Dúcs Anita, Kopcsó Dániel, Szenczi Péter

ELTE Biológiai Állomás, Göd;

altbac@gmail.com

A gúzúegerek (*Mus spicilegus*) októberben hordást építenek, ami alatt a még nem ivarérett gúzúegerek csoportosan telelnek át. A hordást hagyományosan táplálékraktárnak mondják, mivel benne több tíz liternyi növényi anyag található, talajjal lefedve. A táplálékraktár funkciót úgy teszteltük, hogy összehasonlítottuk a gúzú hullatékának mikroszkópos összetételét a hordásban tárolt és a környékbeli növényzettel. A hordás és a táplálék között nem volt semmilyen átfedés, tehát a halom más funkciót szolgál. Két ilyen további funkciót teszteltünk, a hordás lehet hőszigetelő és nedvszívó építmény. A hideg időszakban történő terepi hőmérséklet méréssel igazoltuk, hogy a hordás alatt a hőmérséklet magasabb, a hőingás kisebb, mint a környező random pontokon, vagyis a hordás jó hőszigetelő, és a hatása arányos a növénytartalommal. Ezt 0, 30 és 60 százalék növényi részt tartalmazó mesterséges hordásokon is igazoltuk. E halmok esőztetésével azt is kimutattuk, hogy a hordás, elsősorban annak növénytartalma, hatékony nedvszívó, és alatta a talaj még 200 l /négyzetméter esőztetés után is száraz marad. E két funkció együttes eredménye a hőveszteség csökkentése, ami kulcskérdés az eredményes áttelelésben. Mivel más kisemlősöknél a téli mortalitás igen magas, a gúzú hordás építése jelentős szerepet játszhatott abban, hogy a hordásokat használó csoportok mérete stabilnak bizonyult a hideg évszakban.



ÁLLATKERTI VISELKEDÉSBIOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK SZEMPONTJAI

Bakos Bettina

Debreceni Egyetem TEK, Debrecen;

bettina.bakos@gmail.com

Az utóbbi évtizedek jelentős változásokat hoztak az állatkertbiológiában mind a főbb célkitűzések, mind a tartástechnológia területén. Az új szemléletmód új feladatok és kihívások elé állítja az állatkertbiológia különböző területeivel foglalkozó kutatókat.

Az állatkertek törekvéseit segíthetik olyan viselkedésbiológiai tanulmányok is, amelyek nem csupán a különböző magatartásformák leírását célozzák, hanem a tartástechnológiai gyakorlatban is hasznosíthatók. Az általam alkalmazott rendszerben a különböző viselkedésformákat nem önmagukban, hanem a ható tényezőkkel összefüggésben értelmezem, így a ragadozó emlősök tanulmányozása során új szempontokat is figyelembe vettem. A számos ható tényező közül érdemes azokat kiválasztani, amelyek az állat természetes igényeire, környezetére jellemzőek, illetve azokat, amelyek mesterségesek, tehát a tartás körülményeiből, valamint a látogatói jelenlétből adódnak.

A megfigyelni kívánt viselkedésformák kiválasztása során szintén célszerű nagy hangsúlyt helyezni az adott fajra tipikusan jellemző, valamint a természetestől eltérő magatartásformákra. Egyes viselkedésformákon belül az intenzitás és a formai jellemzők alapján kategóriák is létrehozhatók.

A megfigyelések lényeges eleme a kifutók elemzése, mivel területük egységekre osztható, melyek sajátos paraméterekkel jellemezhetőek például elhelyezkedés, növényborítottság, zavarásnak való kitettség alapján. Elkülöníthetők funkcionális részek, például territoriális jelzésre szolgáló területek, magaslatok, mászási lehetőség, stb.. A kifutók környékének jellemzése, közelben tartott fajok figyelembevétele is lényeges.

Az emberi eredetű zavaró hatás olyan tényező, amellyel kiemelten érdemes foglalkozni, hiszen az állatkerti látogatók kulturálatlan viselkedése komoly megterhelést jelent az állatok számára. A látogatók hatását szintén kategóriákra osztottam, melyeket a megfigyelés során minden esetben feltűntetek.

A kutatás során érdemes több állatkertből is adatot gyűjteni, ugyanazon fajokat különböző kifutókban, eltérő környezetben vizsgálni, így pontosabban, általánosságban értelmezhetőek bizonyos reakciók.

Eddigi tapasztalataim alapján a különböző környezeti tényezők és humán hatások figyelembevételével részletesebb képet kaphatunk az állatkerti állatok viselkedéséről. A kiváltó okok ismeretében az esetleges problémák hatékonyabban, célirányosabban kezelhetők a környezetgazdagítási módszerek segítségével.



SZÜLŐI SZEREPEK: SPECIALIZÁCIÓ ÉS KOOPERÁCIÓ

Barta Zoltán, Székely Tamás, Liker András, Freya Harrison

Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Viselkedés-ökológiai
Kutatócsoport, Debrecen;
zbarta@delfin.unideb.hu

Általában mindkét szülő csak akkor vesz részt az utódok gondozásában, ha az egyik gondozása önmagában nem elég. Ilyen esetekben a kétszülős gondozás stabilitását általában a parciális kompenzáció tartja fent. Az eddigi modellek azonban szinte kivétel nélkül csak egyetlen dimenzió mentén modellezték a gondozást. Nem világos, hogyan változik a két szülő közötti kooperáció mértéke, ha nem csak egyféle, hanem kétféle feladatot is el kell látniuk az utódgondozás során. Eredményeink szerint az ebben a szituációban kialakuló szerepspecializáció segíti a szülők közötti kooperáció kialakulását.



KIRE, MIRE, MEDDIG? – KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS KUTYÁK EPIZODIKUS MEMÓRIÁJÁRÓL

Benedek Veronika, Pongrácz Péter

ELTE Etológia Tanszék, Budapest;
benedekveronika@gmail.com

Az állati memória tesztelése eddig főleg a térmemória vizsgálatában valósult meg, mert az embereknél jól használható-epizodikus és autobiografikus memóriát tesztelő - szóbeli és írásbeli - módszerek állatoknál nem használhatók. A kutya mégis kivételt jelenthet, mert olyan szoros napi kapcsolatban van az emberrel, hogy a gazda viszonylag megbízhatóan alkothat képet róla.

Felmérésünkben 113 felnőtt családi kutyáról kaptunk válaszokat a gazdáktól.

A memóriára irányuló kérdéseknél négyfokozatú skálán jelölhették, hogy az adott tárgyra, élőlényre, vagy eseményre mennyire emlékeznek kutyáik. Olyan általános dolgokra is rákérdeztünk a kutya és a gazda adatai mellett, mint a kutya tartási körülményei és a mindennapi életben betöltött státusza. Az adatokat főkomponens-analízissel, majd ANOVA-val elemeztük.

A főkomponens-analízissel öt; két emberekre, három keverten tárgyakra és eseményekre vonatkozó faktort kaptunk. Azt találtuk, hogy a kutya-ember kapcsolat paraméterei hatással vannak a memória kapacitásra, míg a kutya és a gazda képzettsége nem, vagy alig befolyásolja azt. A faktorokra hatást gyakorolt a kutya életkora és fajtája is.

Mivel minden kérdőíves felmérés szubjektivitással terhelt, így jelen esetben arról kapunk képet, hogy mi a gazdák általános véleménye és elvárása a kutyák memóriájával kapcsolatban. Az eredmények viszont akár empirikus tesztelés nélkül is alkalmasak lehetnek a kutya szubjektív jellemzésére, és mesterséges (robot) szociális ágensek fejlesztésére is.



SZEMÉLYISÉG ÉS SZOCIÁLIS VISELKEDÉS KÖZÖTTI KAPCSOLAT VERŐKÖLTŐ BODOBÁCSOKNÁL (PYRRHOCORIS APTERUS)

Cihat Tímea, Gyuris Enikő, Barta Zoltán

Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Viselkedés-ökológiai
Kutatócsoport, Debrecen;
timea.cihat@freemail.hu

Az elmúlt években számos vizsgálati eredmény született arra vonatkozóan, hogy nem csak az emberekre jellemzőek a személyiségbeli és szociális viselkedésbeli jelek, hanem megannyi állatfaj egyedeire is. Az állati személyiségen azt értjük, amikor az egyedek egy adott populáción belül konzisztens viselkedésbeli különbségeket mutatnak különböző helyzetekben és közegekben. A szociális viselkedés is már egy régóta vizsgált jelenség, de viszonylag keveset tudunk arról, hogy vajon milyen összefüggésben van az állati személyiséggel. Milyen típusú egyedek mutatnak erősebb vonzódást társaik felé? Hogyan befolyásolja a személyiséget a társak jelenléte? Verőköltő bodobácsok (*Pyrrhocoris apterus*) vizsgálatával keressük e kérdésekre a választ, amelyekre jellemzők személyiségi és szociális viselkedésbeli jelek. Ezen jeleket egy már ismert személyiség teszttel (*Gyuris és mtsai, 2010*), illetve egy szociális teszttel mértük. Előzetes eredményeink alapján feltehető, a személyiség és szociális viselkedés közötti kapcsolat a verőköltő bodobácsoknál.



SZOCIÁLIS TANULÁS AZ ÜREGINYÚL TÁPLÁLÉKVÁLASZTÁSÁBAN: EGY TERMÉSZETVÉDELMI ALKALMAZÁS

Dúcs Anita, Bisztrony Csaba, Altbäcker Vilmos

ELTE Etológia Tanszék, Budapest;
maszaly@gmail.com

Az ELTE Etológia Tanszékén folytatott korábbi vizsgálatok során kiderült, hogy az üreginyulak táplálék repertoárja szociális tanulási folyamatok révén alakul ki. Az utódok az anyjuk étrendjét veszik át, tőle tanulják meg a születést követő első héten, szoptatáskor, hogy milyen növényeket egyenek meg a későbbiek során. Így borókára illetve kakukkfűre is sikerült laboratóriumi körülmények között preferenciát kialakítani az utódoknál. A jelen vizsgálatban selyemkóróra alakítottunk ki preferenciát ezen tanulási mechanizmusokat felhasználva. üreginyulaknál. Hazánkban is nagy gondot okoz a selyemkóró (*Asclepias syriaca*) visszaszorítása, ugyanis ez a gyomnövény egyre nagyobb területeket borít be. Eddig főleg vegyszerek alkalmazásával próbálták irtani ezeket a növényeket, mivel a tapasztalatok alapján a növényevők nem rágják spontán a selyemkórót. A szoptató nőstényeknek adagolt selyemkóró hatására az utódaikban preferencia jött létre, amit a korábbi vizsgálatok metodikáját követve, a kisnyulak egy hónapos korában mutattunk ki először. Ezt követően az állatok táplálékválasztását terepi vizsgálat során is megfigyeltük. A selyemkóróval etetett anya utódai 3 hónaposan is a selyemkórót választották a felkínált növények közül. A preferencia tartós, ugyanis a selyemkóró fogyasztás terepi kísérletben, más fogyasztható növények jelenlétében, az állatok féléves koráig is megmaradt. Az így kezelt állatok kiengedése alkalmas lehet az egyre nagyobb területeket borító selyemkóró visszaszorítására anélkül, hogy vegyszeres beavatkozás révén a környező növényvilágot is károsítanánk.



KOKCÍDIA-FERTŐZÉS HATÁSA TOLLAZATI SZIGNÁLOKRA ÉS TOLLMINŐSÉGRE VEDLŐ HÁZI VEREBEKNÉL (PASSER DOMESTICUS)

*Fülöp Attila, Adriana Titilincu, Barta Zoltán, Benkő Zoltán, Osváth Gergely, Pap Péter
László, Vágási István Csongor, Vincze Orsolya*

Babes-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár;
fafeldolgozo@gmail.com

A kokcidiák a madarak egyik leggyakrabban előforduló egysejtű parazitái, melyek a bélrendszerben élősködve komoly szelekciós nyomás alá helyezhetik a gazdaállatot. Ebben a vizsgálatban a kokcidiák tollazatra kifejtett hatását vizsgáltuk 58 átmenetileg kültéri röpdékben tartott teljes vedlést végző hím házi verébnél (*Passer domesticus*). A tollazati szignálokra kifejtett hatást a hímek fekete begyfoltjának és fehér szárnycsíkjának méretére néztük. A tollminőséget a szárnyhossz valamint két elsőrendű (egy külső és egy belső) evezőn mért tömeg, tollszár vastagság és tollhossz által jellemeztük. A begyfoltra nézve negatív hatással volt a fertőzés, a fertőzött csoportok szignifikánsan kisebb torokfoltot növesztettek, mint a kontrol csoportok madarai. A parazita-fertőzésnek a szárnycsík méretére nem volt hatása. A kokcidia-fertőzés szignifikáns hatással volt a szárnyhosszra nézve, a fertőzésből kigyógyított madarak hosszabb szárnyat növesztettek a vedlés során. A kokcidiák az evezőtollak tömegére is szignifikáns negatív hatással voltak, a fertőzött csoportok könnyebb külső elsőrendű evezőtollat növesztettek, mint a kontroll csoportok madarai. Eredményeink rávilágítanak arra, hogy egyes parazita szervezetek képesek lehetnek jelentősen csökkenteni az egyedek rátermettségét azáltal, hogy negatívan befolyásolják a vedléskor növesztett díszes repülőtollazat minőségét.



IVARI DIMORFIZMUS KÉT ELTÉRŐ SZOCIÁLIS RENDSZERŰ EGÉRFAJ DISZPERZIÓJÁBAN

Groó Zita, Szenczi Péter, Bánszegi Oxána, Dúcs Anita, Altbäcker Vilmos

ELTE Biológiai Állomás, Göd;
groozita@gmail.com

A házi egér (*Mus musculus*) és a güzü egér (*Mus spicilegus*) két, hazánkban előforduló szimpatrikus faj, melyek élőhelye és a szaporodási rendszere eltér egymástól. A házi egér poligám, antropogén környezethez alkalmazkodott, kommenzalista faj, míg a güzü egér monogám, a felhagyott mezőgazdasági területek lakója, ahol a téli kedvezőtlen időszakot földből és növényi anyagokból készített halom alatti fészekben vészeli át. Vizsgálatunkban a két egérfaj fiatalkori diszperzióját hasonlítottuk össze laboratóriumi körülmények között. A fiatalkori diszperzió során az egyedek elhagyják a születési helyüket és elvándorolnak a későbbi szaporodási helyükre. E viselkedés a nemi mintázata összefügg a szaporodási rendszerrel: poligám fajoknál legfőképp hímek vándorolnak el, míg monogám állatoknál mindkét nem, ritkább esetben a nőstények elvándorlása várható. Két fajta módszert alkalmaztunk pozitív eredménnyel a fiatalkori diszperziós viselkedésben mutatott időzítésbeli és távolságbeli különbségek vizsgálatára: különbség mutatkozott a diszperzióban a két faj között, és legkorábban a házi egér hímek vándoroltak el.

A munka EU FP 6 GEBACO projekt (FP6/2002-2006/ 28696) támogatásával készült.



DEBRECENI EGYETEMISTÁK TESTMAGASSÁGÁNAK HATÁSA PÁRVÁLASZTÁSUKRA

Kaszonyi Gábor, Barta Zoltán, Bán Miklós

Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Viselkedés-ökológiai
Kutatócsoport, Debrecen;
ltpalermo@gmail.com

Vizsgálatunkban arra kerestünk választ, hogy mi befolyásolja azon előzetes eredményünket, mely szerint a magas férfiak, illetve az alacsonyabb nők aktívabbak szexuálisan a Debreceni Egyetemen hallgatói közül. Adatainkat kérdőívekkel gyűjtöttük, 2008 márciusában és áprilisában. Olyan változókra fektettük a hangsúlyt, amelyek nem az emberek fizikai megjelenésével kapcsolatosak (kivételt jelent a magasság és a kor), hanem a vizsgált személyek társadalmi-, anyagi helyzetére, iskolázottságára, szexuális aktivitására stb. vonatkoznak. Fontos kiemelni, hogy nem a diákok preferenciáit mértük, hanem a kitöltő és jelenlegi valamint előző párja bizonyos tulajdonságai és szokásai felől érdeklődtünk. Legelőször azt vizsgáltuk, magyarázható-e ez a megnövekedett szexuális aktivitás csupán a testmagassággal? Ennek érdekében az egy héten szórakozásra elköltött pénz mennyiségének függvényében vizsgáltuk a férfiak szexuális aktivitásának változását. Eszerint nincs számottevő különbség a keveset, illetve sokat költő férfiak között. Nők esetében a heti szórakozások számát tekintettük relevánsnak, várakozásainknak megfelelően a hetente 2-nél többször szórakozni járó alacsony nők több szexuális kapcsolatról számoltak be, mint magas társaik. A következőkben az egyetemisták stratégiáját próbáltuk kideríteni arra vonatkozóan, hogy fenntartsák ezt a megnövekedett szexuális aktivitást. A hipotéziseink (sok partner, megcsalja párját, illetve egy partner) elemzése után kiderült, hogy az utolsó hipotézist követik mind a magas férfiak, mind az alacsony nők, azaz az egy partnerrel érik el a legmagasabb fokú szexuális aktivitást egy év alatt.



ANXIOGENIC ROLE OF VASOPRESSIN DURING THE EARLY PERINATAL PERIOD: ULTRASOUND VOCALISATION IN VASOPRESSIN DEFICIENT BRATTLEBORO RATS

Klausz Barbara, Varga János, Pintér Ottó, Zelena Dóra

MTA KOKI Magartartásélettan és Stressz Kutatócsoport, Budapest;

klausz@koki.hu

Vasopressin plays key role in salt-water homeostasis, but it takes part also in several brain functions from memory to mood regulation. Both animal and human studies suggest that high plasma vasopressin level correlates with high anxiety level in adults. However, little is known about the mood regulation during the perinatal period. Rat pups emit ultrasonic vocalizations (35–40-kHz) when they are separated from their mother and littermates. These vocalizations are believed to represent distress signals and react to clinically effective anxiolytics.

The objective of our study was to investigate the influence of vasopressin on anxiety during the early postnatal age.

Eight-day-old vasopressin-deficient Brattleboro pups were compared to their heterozygote littermates, and wild-type pups. One pup was put into a 2l glass jar without extra heating and bedding for 10 min and the emitted ultrasound was recorded by a bat detector. The results were proven by V1b antagonist treatment (SSR149415 10mg/kg ip 30 min before test) in wild-types. Chlordiazepoxide (3mg/kg ip 30 min before test) - an anxiolytic - was used to test the interaction with the GABA system. At the end of the test stress-hormone levels were measured by radioimmunoassay.

Vasopressin-deficient pups vocalized substantially less, than non-deficient counterparts. Treatment with V1b antagonist resulted in similar effect. Chlordiazepoxide reduced the frequency and duration of the vocalization only in wild-types. Reduced vocalization was accompanied by smaller adrenocorticotropin levels but the level of corticosterone was variable.

Thus, our results indicate that the anxiolytic effect of vasopressin-deficiency (both genetic and pharmacological) exists already during the early postnatal age. As mood regulation does not go parallel with glucocorticoid levels we suggest that vasopressin might have a direct effect on special brain areas. GABA is involved in the final common pathway of anxiety regulation as its effect was not additive with the vasopressin-deficiency.



A SZÍVRITMUS-VARIANCIA ALKALMAZHATÓSÁGA MINT STRESSZINDIKÁTOR A SZARVASMARHA FAJBAN (IRODALMI ÁTTEKINTÉS)

Kovács Levente, Szentléleki Andrea, Kaufmann Otto, Tőzsér János

Szent István Egyetem MKK, Állattenyésztés-tudományi Intézet, Gödöllő;

Kovacs.Levente@mkk.szie.hu

A tejelő szarvasmarha-tenyésztésben az állatok jóllétével kapcsolatos kutatások egyre inkább előtérbe kerülnek, mivel az intenzív tartással együtt járó, az állatok közérzetét negatívan befolyásoló tényezők egyre közismertebbé válnak. Ezen környezethatások, valamint a csoportos tartásból fakadó szociális interakciók hatásai ugyanakkor jól kimutathatók az állatok etológiai és fiziológiai paraméterváltozásaival, így pl. a szívritmussal és a szívritmus-varianciával. A szívritmus-variancia egyes paramétereinek elemzése lehetővé teszi a vegetatív idegrendszer működésnek nem-invazív vizsgálatát.

A viselkedés-élettani kutatások során az elmúlt évtizedben az állatok – többségében lovak – szívritmus-válaszait rendkívül sokféle tényezővel kapcsolatban vizsgálták. A legtöbb tanulmány a különböző betegségek, a viselkedési zavarok, a tartási körülmények, valamint az egyedek temperamentumának, érzelmi és kognitív állapotainak hatásaival foglalkozott.

Szarvasmarha fajban ugyanakkor – a vizsgálatok technikai kivitelezését megkönnyítő relatíve nagy testméret ellenére – igen kevés tanulmány született a szívritmus-variancia kutatásával kapcsolatban. Ezek a tanulmányok elsősorban a különböző betegségek, ill. környezeti stressztényezők szívritmus-varianciával való összefüggéseit vizsgálták.

Irodalmi összefoglalónk célja, hogy a szívritmus-variancia mérés szarvasmarha fajban végzett kutatásairól és eddigi eredményeiről beszámoljunk hazai és külföldi szerzők munkái alapján. A módszer korlátait és a benne rejlő további lehetőségeket is ismertetjük. Megítélésünk szerint a szívritmus-variancia mérése hamarosan a szarvasmarha fajban végzett kutatások elterjedt módszere lesz. A mérésével foglalkozó tanulmányok értékelése alátámasztja e módszer létjogosultságát, melynek hagyományos etológiai módszerekkel való együttes alkalmazása segíthet a technológiai környezetből és a csoportos tartásból eredeztethető stressz-tényezők állatjóllétre, és ezen keresztül gazdaságilag fontos értékmérő tulajdonságokra gyakorolt hatásainak elemzésében is.

A munkát a MÖB/38-1/2010. sz. pályázat támogatta.



A TOLLAZATI SZÍNEK ÖSSZEFÜGGÉSEI ÉS A PÁRBAÁLLÁS MINTÁZATA ÖRVÖS LÉGYKAPÓNÁL

Laczi Miklós, Török János, Rosivall Balázs, Hegyi Gergely

ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, Budapest;

laczi.miklos@gmail.com

Komplex jelzésrendszerekben nehézségekbe ütközhet azonosítani az egyedi bélyegeket a szignalizációban betöltött funkciójuk, információtartalmuk tekintetében, mivel a fejlődési és genetikai mechanizmusok kapcsolatot teremthetnek a különböző díszek között. Ennek ellenére az efféle rendszerek látszólag elkülönült elemeit a leggyakrabban egymástól izoláltan kezelik. Hasonló a helyzet a tollazati színezet esetében: a különböző eredetű (pl. melanin, karotinoid, strukturális alapú) színezeti bélyegek közti összefüggést különösen ritkán vizsgálják, lehetséges integrációjuk funkcionális jelentősége nem kap kellő figyelmet. Vizsgálatunkban tojó és hím örvös légykapók (*Ficedula albicollis*) tollazatának depigmentált fehér és melanizált szürkésbarna vagy fekete részeinek spektrofotométerrel történő mérése után elemeztük a reflektancia testtájuk között megmutatkozó összefüggéseit. A reflektanciaspektrumokat leíró két hagyományos színváltozó, a teljes intenzitás és a relatív ultraibolya intenzitás egymástól függetlenül változott az egyedek között, ugyanakkor a tollazati régiók között mind az egyik, mind a másik erősen integráltnak mutatkozott. A jelentékeny ivari dikromatizmus ellenére a színezet belső összefüggésrendszere a két ivar közt statisztikailag hasonlóan mutatkozott. A teljes intenzitás első főkomponens tengelye minden testtájon a spektrális reflektancia strukturális eredetű összetevőjét, míg a második főkomponens a pigmentált területeken a melanintartalomtól fakadó varianciát fejezheti ki. A relatív ultraibolya intenzitás valamennyi testtájra egyetlen közös főkomponensben jelent meg. A spektrális változók nem függtek össze a fehér foltok méretével, vagyis a foltméret más információt hordozhat, mint a fényvisszaverés. Mindhárom színezeti tengelyre pozitív asszortatív párbaállást találtunk, függetlenül az életkortól, a testmérettől és a költéskezdségi időpontjától. Mindez azt sejteti, hogy a különböző tollazati területeknek mint egységes egésznek szerepe lehet a párszerzésben. A három színezeti tengely kialakításának hátterében más-más élettani mechanizmusok állhatnak, ezért ezek a tengelyek az egyed minőségének különböző aspektusairól hordozhatnak információt. A szexuális szelekció lehetséges célpontjainak tanulmányozása során az eddiginél nagyobb figyelmet érdemelne a jelzések fejlődési és funkcionális integrációja.



ÓVATOS VÁROSI VEREBEK – GÉNEK VAGY KÖRNYEZET?

Lázár Diána, Kanizsai Barbara, Seress Gábor, Bókony Veronika, Liker András

Pannon Egyetem, Limnológia Intézeti Tanszék, Veszprém;

l.diuszka@gmail.com

Az urbanizáció a természetes élőhelyek megváltoztatásával új feltételeket teremt a vadon élő fajok számára. A városi élethez való alkalmazkodás viselkedésbeli változásokat is követelhet az állatoktól. Házi verebeknél korábban kimutattuk, hogy a városi egyedek óvatosabbak újdonságokkal és ragadozókkal szemben, mint a vidékiek, ami a városi környezet potenciális veszélyeihez való adaptáció lehet. Jelen vizsgálatban arra kerestük a választ, hogy ezek a különbségek a városi és vidéki populációk genetikai elkülönülésének köszönhetőek-e, azaz akkor is megmaradnak-e, ha a különböző élőhelyekről származó egyedek azonos környezetben nevelkednek fel. Ehhez egy "common garden" típusú kísérletet végeztünk: 2 városi és 2 vidéki élőhelyről befogott 40 házi verebet szaporítottunk fogságban, azonos körülmények között 2 éven keresztül. Az így felnevelkedett fiatal madarak viselkedését a szüleikéhez hasonlóan, a korábbi vizsgálatok protokollját követve vizsgáltuk különböző teszthelyzetekben. A neofóbia-tesztekben az ismeretlen tárgy és táplálék jelenlétére adott viselkedéses válaszukat vizsgáltuk, a ragadozótesztekben pedig egy szimulált ragadozótámadásra (kitömött karvalyra) adott reakciójukat figyeltük meg. Minden tesztet néhány napos szoktatás, majd egy kontroll megfigyelés után végeztük egyedi kalitkákban, reggelente az első etetéskor, egyórás videofelvételen rögzítve azt, hogy az egyedek mennyi idő alatt közelítették meg az etetőjüket és mennyi időt töltöttek a közelében. A fogságban felnőtt madarak szignifikáns választ adtak mind az újdonságokra, mind a ragadozótámadásra: később közelítették meg az etetőjüket ezekben a helyzetekben, mint a kontroll tesztekben. A városi és a vidéki szülőpárok utódai nem különböztek sem tárgy-, sem táplálék-neofóbiában, ami arra utal, hogy a verebek újdonságokkal szembeni viselkedésének kialakulásában fontos szerepe van az egyedfejlődés során tapasztalt környezeti körülményeknek. Ugyanakkor a városi eredetű egyedek – vadon felnőtt szüleikhez hasonlóan – később közelítették meg az etetőt a ragadozótámadás után, mint a vidéki eredetűek. Lehetséges tehát, hogy az urbanizáció kockázatkerülőbb viselkedésre szelektál azáltal, hogy a városi populációk nagyobb predációs nyomásnak (pl. városokba betelepülő ragadozómadarak, házi macskák) vannak kitéve.



PÁRVÁLTÁSI DÖNTÉSEK A HÁZI VERÉBNÉL

Lendvai Ádám

Nyíregyházi Főiskola, Nyíregyháza;

lendvai@nyf.hu

Szociálisan monogám fajoknál gyakori jelenség, hogy egy szaporodási időszakon belül vagy szaporodási időszakok között a szociális párkapcsolat felbomlik és a korábbi szociális pár egyik vagy mindkét tagja újrapárosodik. Az efféle „válás” magyarázatára számos hipotézis létezik. A jelen kísérletben azt vizsgáltuk vadon élő házi verebeken, hogy a hím szociális partner befektetése befolyásolja-e a pár együttmaradását egy szezonon belül. A hím házi verebek befektetése az utódgondozásba igen változatos, és ez a fiókák növekedésének és túlélésének legfőbb prediktora. A kísérletben a hímek utódgondozását manipuláltuk oly módon, hogy az egyik csoportban a hímeket a fiókanevelés időszakában befogtuk és két napra eltávolítottuk. Egy másik csoportban (kontroll-1) a hímeket befogtuk, majd a befogás után szabadon engedték, a harmadik (kontroll-2) csoportban a hímeket nem fogtuk be. A kezelés hatására szignifikáns különbséget tapasztaltunk a csoportok között a hímek utódgondozásában, és a fiókák növekedésében, de a kezelésnek nem volt hatása a pár együttmaradásának valószínűségére. Az együttmaradó párok leggyakrabban ugyanabban a fészekben szaporodtak, míg a párváltás legtöbbször úgy következett be, hogy a tojók elhagyták a fészket, ahol az első fészekaljukat nevelték. A kísérlet eredményei azt mutatják, hogy a párváltást főként a tojók kezdeményezhetik, de a döntést nem magyarázza a hímek utódgondozási befektetése.



A BALMAZÚJVÁROSI NAGY-SZIK ÉLŐHELY-REKONSTRUKCIÓJA ÉS A PARTIMADARAK FÉSZKELŐÁLLOMÁNY-VÁLTOZÁSAINAK VIZSGÁLATA

Lisztes Anna, Mózes Edina, Végvári Zsolt, Barta Zoltán

Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Viselkedés-ökológiai
Kutatócsoport, Debrecen;
lisztes.anna@gmail.com

A szikes tavak a Kárpát-medence igen különleges és sérülékeny vizes élőhelyei. Állapotuk az utóbbi évtizedekben a talajvízszint süllyedése és a legelő állatállomány létszámának jelentős csökkenése miatt hanyatlásnak indult. A szikes tavak számos védett és fokozottan védett növény- és állatfajnak adnak otthont, illetve jelentős szerepet töltenek be a vonuló vízimadarak táplálkozó- és pihenőhelyeként. A Balmazújváros mellett fekvő Nagy-szik korábban jó állapotú szikes tavi élőhely volt, mára azonban a terület nagy része elmocsarasodott, valamint megnőtt a növényzettel sűrűn borított mikrohabitatok aránya. A Nagy-sziken jelenleg egy természetvédelmi célú LIFE+ projekt zajlik, amely során a terület vízháztartását az eredeti állapothoz hasonlóvá teszik és megnövelik a legelő állatállomány létszámát. A 3 éves rekonstrukció után a Nagy-szik remélhetőleg ismét szikes tavi élőhelyként fog funkcionálni, amely lehetővé teszi a természetvédelmi szempontból jelentős széki lile, gulipán és széki lile visszatelepedését. A projekt során a partimadarak fészkelő állományának illetve a potenciális táplálékbázis összetételének változásait követjük nyomon az élőhelyrekonstrukció ideje alatt. A LIFE+ projekt sikeres megvalósítása után olyan fontos információk állhatnak majd a rendelkezésünkre, amelyek más hanyatló állapotú szikes tavak helyreállítását tehetik lehetővé.



A PARTVONAL URBANIZÁLTSÁGÁNAK ÉS TÁGABB KÖRNYEZETÉNEK HATÁSA A BALATONI VÍZIMADÁR POPULÁCIÓK TÉRBELI ELOSZLÁSÁRA

Pap Katalin, Nagy Lajos, Balogh Csilla, G.-Tóth László, Liker András

Pannon Egyetem, Limnológia Intézeti Tanszék, Veszprém;
pkata55@hotmail.com

Az urbanizáció környezetformáló hatása jelentős terhelés az élővilágnak, de kevés olyan kutatás született mindezidáig, ami a vízi ökoszisztémában vizsgálná a fenti problémát. Kutatásunkban a Balatonon vonuló és telelő vízimadarak térbeli eloszlását vizsgáltuk a partszakaszok urbanizáltságának függvényében.

A téli hónapokban több tízezres tömegekben tartózkodnak vonuló vízimadarak a tavon, melyek közül számos fokozottan védett faj. A tó környéke beépített, kevés szabad terület maradt a természetnek, ezért is fontos tudnunk, hogy a városiasodásnak milyen következményei vannak a Balaton élővilágára. A part urbanizáltságát a beépített területek arányából, a népsűrűségből és a növényzet borítottságból számítottuk. Emellett egyéb környezeti változókat is figyelembe vettünk a vizsgálatban, így lemértük a vizsgált partszakaszok (47 darab 2 km hosszú szakasz) mentén a nád borítottságot, a vízmélységet, a vándorkagyló denzitást, valamint a legközelebbi halastavak és szemételepek távolságát. Az egyes partszakaszokon tartózkodó madárpopulációk méretének jellemzésére a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság által havonta végzett vízimadár monitoring adatait használtuk (2003-2007, október-március közötti időszakok). Elemzéseinket a 11 leggyakoribb faj adataival végeztük el (bütykös hattyú, tőkés réce, barátréce, kontyos réce, kerceréce, búbos vöcsök, kormorán, szárcsa, viharsirály, sárgalábú sirály, dankasirály).

A vizsgált fajok több mint felében a part urbanizációja szignifikáns kapcsolatot mutatott a térbeli eloszlással. Egyes fajok denzitása nőtt (pl. dankasirály, búbos vöcsök), míg másoké csökkent (szárcsa, barátréce) a part urbanizáltságának növekedésével. Sok esetben fontosnak bizonyult a tó tágabb környezete, mint például a dankasirály esetén a kommunális szemételepek távolsága (hulladék-lerakók közelségével egyedszámuk nő) ill. több fajnál (pl. kormorán) jelentős hatással bír a tó körül elhelyezkedő halastavak távolsága. Vizsgálatunk eredményeként elmondhatjuk, hogy a vízparti urbanizáció hasonló hatással van a madár közösségekre, mint a szárazföldi területeké. Néhány generalista faj sikeresen alkalmazkodik az ember által kialakított életkörülményekhez, míg az érzékenyebb, kevésbé alkalmazkodóképes fajoknak szűkül az élőhelye, ami a tavon vonuló és telelő populációik csökkenését eredményezheti.



SEASONAL CHANGES IN COURTSHIP BEHAVIOR, PLASMA ANDROGEN LEVELS AND IN HYPOTHALAMIC AROMATASE IMMUNOREACTIVITY IN MALE FREE-LIVING EUROPEAN STARLINGS (*STURNUS VULGARIS*)

Pintér Ottó, Péczely Péter, Zelena Dóra

MTA KOKI Magatartásélettan és Stressz Kutatócsoport, Budapest;

pinter.otto@koki.hu

Male European starlings (*Sturnus vulgaris*) sing prior to copulation and together with wing-waving these behaviors play essential role in mate attraction. However, these birds sing also in the non-breeding season. Studies on few bird species suggest that another androgen, dehydroepiandrosterone (DHEA) is responsible for high aggression levels in the non-breeding season. In most songbirds from the temperate zones the levels of testosterone (T) production-gradually increase during the breeding season (spring) but decrease in the inactive period. The aromatization of androgens in the brain plays an important role in regulating of the courtship behavior. Our goal was to determine whether the seasonal changes in male courtship behavior (measured by song bout length and wing-waving/flicking) are related to seasonal changes in androgen activity (measured by plasma T, DHEA levels and brain aromatase (ARO) immunoreactivity) of free-living male starlings. Song bout length was recorded with a presence of a female and a nesthole. DHEA increased during courtship period but then decreased at egg laying period. The number of ARO cells - together with the T levels - increased during the courtship and egg laying period but outside the breeding season (August) they were on minimum. Song bout length showed similar pattern, namely the peak was reached during the courtship and egg laying period and after that males stopped their singing, when chicks started to hatch. The short and fast wing-flicking behavior was observed in males which were singing in the near of the nestholes but the typical wing-waving display occurred almost exclusively after introduction of a female. Summarizing, we found that song bout length of male starlings went parallel with plasma T levels and ARO immunoreactivity in the brain. Furthermore, DHEA levels were low in the non-breeding period which suggest that another mechanism is involved in the aggressive non-courtship behavior in these birds.



ZEBRAPINTYEK SZAPORODÁSI HAJLAMA ÉS SZÜLŐI EGYÜTTMŰKÖDÉSE A PÁR PREFERÁLTSÁGÁNAK FÜGGVÉNYÉBEN

Pogány Ákos, Enyedi Róbert, Szurovecz Zita, Vincze Ernő, Székely Tamás

ELTE Etológia Tanszék, Budapest;
apogany@ludens.elte.hu

A szülői gondozás sok fajnál elengedhetetlen az utódok túléléséhez, ugyanakkor idő-és energiaköltséggel jár a szülők oldalán. A legtöbb madárfajnál mindkét szülő gondozza az utódokat, azonban elterjedt volta ellenére sem a kétszülős gondozás funkciója, sem a mechanizmusa nem teljesen tisztázott. A kétszülős gondozás felfogható két idegen egyed természetes, és széles körben elterjedt kooperációjaként, amelynek a kimenetele a darwini fitness közvetlen mértéke. Aviáriumi kísérletünkben a szaporodási hajlam és szülői együttműködés szociális körülményeit vizsgáltuk, zebrapintyet (*Taeniopygia guttata*) használva modell fajként. Hipotézisünk szerint mind a szaporodási hajlam, mind a szülői együttműködés mértéke függ a szaporodó partner preferáltságának mértékétől. Ennek megfelelően azt vártuk, hogy a preferált párjukkal párosított tojók nagyobb hajlandóságot mutatnak, és többet fektetnek a szaporodásba, mint a nem-preferált párral szaporodó tojók. Predikcióink teszteléséhez először szigorú, ismételt preferencia teszteket hajtottunk végre tojónként, majd a tojókat két kísérleti csoportba osztottuk; a tojók egyik fele a preferált párjával, míg másik fele a legkevésbé preferált párjával lett párosítva. A költődobozokat naponta vizsgálva feljegyeztük, hogy 14 napon belül elkezdődött-e a tojásrakás. Azoknál a tojóknál, amelyek fészekaljat raktak, videofelvételt készítettünk a kétszülős inkubálásról, majd ezután a hímeket rövid időre eltávolítottuk, és felvettük a tojó kompenzációs reakcióját. Eredményeink szerint a preferált párjukkal párosított tojók nagyobb arányban kezdtek tojást rakni, azonban költési befektetésük mértéke nem különbözött a nem-preferált párral összerakott tojó társaikhoz képest sem a kétszülős gondozás, sem az időszakos hím-eltávolítás alatt. Kísérletünk szerint a tojók szaporodási hajlamát igen, de szülői együttműködésük mértékét nem befolyásolta a társ preferáltságának mértéke.



ALPAKÁK TAKARMÁNYKEDVELTSÉGI VIZSGÁLATA ÉS JAVASOLT ÉVSZAKONKÉNTI RECEPTÚRÁJUK A SZEGEDI VADASPARKBAN

*Prágai Andrea, Kőrösiné Molnár Andrea, Pekli József, Veprik Róbert, Huszár György,
Bodnár Ákos*

Szent István Egyetem MKK;

pragai.andrea@citromail.hu

A Szegedi Vadasparkban 4 alpaka (1 csődör és 3 kanca) takarmánykedveltségi vizsgálatait végeztük el. Az alpakákat Magyarországon főként állatkertekben, vadasparkokban, egzotikus állatként tartják, bár gazdasági haszonállatként is tarthatóak lennének, mivel kiváló minőségi textíliák előállítására alkalmas gyapjút termelnek. Korábbi vizsgálatok azt mutatják, hogy az alpakák a helyi klímához jól alkalmazkodtak, megfelelően szaporodnak a magyarországi állatkertekben. A hazai állatkertekben elsősorban lédús takarmányokat adnak az alpakáknak, azonban ez a legtöbb esetben nem elégíti ki teljes mértékben a táplálóanyag- és fehérjeigényüket. Van állatkert, ahol egész évben almát, répát, káposztát kapnak lótáp kiegészítéssel, míg máshol az éppen rendelkezésre álló friss takarmányokat adják nekik. A vizsgálat fő célja annak kiderítése volt, hogy az alpakák hazai körülmények között mely takarmányokat kedvelik, melyekkel lehet kiegészíteni jelenlegi táplálásukat. Az eredmények alapján évszakonkénti javasolt takarmány receptura került kidolgozásra. Egy gazdaság (legyen az termelő telep vagy a nagyközönség számára nyitott állatkert) számára az egyik legnagyobb költséget a takarmány előállítása, vásárlása, szállítása jelenti. Egy minden igényt kielégítő, megfelelő receptura segítségével akár még olcsóbb takarmánnyal is fedezhető lehet az állatok energia-, táplálóanyag- és fehérjeigénye. E mellett az állatok egészségvédelme, a megfelelő gyapjútermelés és szaporodás miatt is fontos a megfelelő táplálék biztosítása. Több mint 30 takarmányféle kedveltségét vizsgáltuk évszaktól és a takarmánynövények tenyészidőszakától függően. A kedveltségi vizsgálatokat a kifutóba való kiengedéskor, háromszori ismétlésben végeztük. A vizsgálat során kiderült, hogy a Magyarországon tartott alpakák kedvelik a hazánkban termesztett növények zömét és takarmányozásuk biztosítható a rendelkezésre álló takarmányfélésekkel. Megállapítható, hogy elsősorban a friss vagy fonnyasztott takarmányokat, a tartósított takarmányok közül pedig a szénaféléket kedvelték leginkább. Alaptakarmányként adható a lucerna- és fűszéna, évszakonként kiegészítve az éppen aktuális takarmányfélésekkel (szudánifű és friss takarmányok tavasszal; alma és káposzta nyáron; cukorrépa és cékla ősszel; alma, sárgarépa és káposzta télen stb.). Az eredményekre alapozva egy évszaktól függően javasolt takarmányozási programot állítottunk össze a hazai állatkertek számára.



SEGÍTŐ ZEBRAPINTYEK: KOOPERÁCIÓ VAGY KÉNYSZER?

Rigler Eszter, Kabai Péter

Szent István Egyetem ÁOTK, Biológiai Intézet, Budapest;

riglereszter@gmail.com

A nem rokon egyedek közötti kooperáció evolúciója a kölcsönösséggel magyarázható. Az önzetlen segítségnyújtás bár költséges, ha viszonzásra talál, megtérül a költség. Újabb vizsgálatok alapján azonban úgy tűnik, hogy a valódi kölcsönös segítségnyújtás ritka jelenség a nem rokon egyedek között.

Kutatásunk során arra kerestük a választ, hogy a zebrapintyek (*Taeniopygia guttata*) képesek-e kölcsönös segítségnyújtásra egy együttműködést igénylő feladatban. Korábbi vizsgálatokból kiderül, hogy egy papagájfaj (*kea*) egyedei meg tudnak oldani ilyen jellegű feladatokat, ugyanakkor vetési varjak eredménytelennek bizonyultak egy emlősökre kifejlesztett kooperációs tesztben. Vizsgálati alanyaink kistestű énekesmadarak, melyekkel tudomásunk szerint még egyáltalán nem végeztek ilyen jellegű vizsgálatokat.

Kifejlesztettünk egy módszert, mellyel kistestű madarak táplálékszerzésre irányuló együttműködése objektíven mérhető. A módszer lényege, hogy a kalitkába szerelt etetőből a madár csak akkor tud jutalomfalatot kivenni, ha társa egy libikókával felemeli. Az egyik pintynek tehát altruistának kell lennie, hogy hozzájuttassa a másikat a jutalomfalathoz.

A kooperációt először költőpárokon vizsgáltuk, melyek képesek voltak a feladat végrehajtására és eredményesen működtek együtt a jutalomfalat megszerzéséért. Azonban mindegyik párnál aszimmetria alakult ki. Az egyik madár lett a segítő, a másik pedig nem viszonzta a segítségnyújtásokat.

A segítségnyújtást 4 tojó-tojó páron is vizsgáltuk. Mind a négy párnál csak az egyik egyed vált segítővé. Ezek után a segítő egyedeket segítőkkal, a nem segítőket nem segítőkkal tettük párba. Az aszimmetria itt is megbízhatóan kialakult. A harmadik párosításban a kétszer segítőket, az egyszer segítőket és az egyszer sem segítőket helyeztük párosával egy kalitkába. Jelenleg a 4 párosból háromban már kialakult az aszimmetrikus segítségnyújtás.

A három párosítás alapján kimondható, hogy az összes egyed érti a feladatot és képes a segítségnyújtásra, tehát a reciprocitás hiánya nem magyarázható aszimmetrikus kognitív képességekkel. Előzetes eredményeink szerint a madarak közti dominancia sorrend befolyásolja a szerepek sorsát. Ezek szerint a párok domináns egyedei akár kényszerítő taktikát is alkalmazhatnak, ami összhangban van a nem rokon egyedek közötti segítségnyújtás új evolúciós értelmezésével.



MERÉSZ HIPOTÉZIS EGY EMBERI FEJMOZDULAT ADAPTÍV ÉRTÉKÉRŐL

Rózsaszál Lajos, Apari Péter

MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport, Budapest;

lajos.rozsaszal@gmail.com

A férfi-nő, a szülő-utód, vagy a baráti kapcsolatokban az emberek a kölcsönös szeretet jeleként gyakran egymáshoz szorítják a fejük hajjal borított részét, pl. a fejtetőt vagy a halántékot. E mozdulat a legkülönbözőbb emberi kultúrákban egyformán jelenik meg és egyformán értelmezett. Noha Darwin óta tudjuk, hogy az emberszabású majmok érzelmeiket az emberhez hasonló mozdulatokkal fejezik ki, a kölcsönös szeretet e kifejezése különös módon mégiscsak hiányzik a csimpánzok viselkedési repertoárjából. Hipotézisünk szerint e mozdulat a fejtető (Pediculus humanus capitis) fertőzés szeretteinknek való átadását szolgálja. Ez akkor lehet adaptív emberi viselkedés, ha a fejtető az emberen nem élősködő, hanem mutualista partner. E feltevés viszont ellentmond az általánosan elfogadott orvosi alapismereteknek. Az ellentmondás feloldásaként előadásunkban megmutatjuk, hogy a fejtető/ember kapcsolat az emberi faj evolúciós történetének hosszú, jelentős szakaszában mutualizmus lehetett. Hipotézisünk megmagyarázza e mozdulat múltbeli adaptív értékét az ember, illetve ennek hiányát a csimpánz esetében.



REPRODUKTÍV ASZINKRONITÁS ÉS EGYÜTTMŰKÖDÉS HÁZI EGEREKNÉL (MUS MUSCULUS)

*Schmidt Júlia, Hugyecz Boglárka, Illés Ildikó, Király Rozália, Tökölyi Jácint,
Barta, Zoltán*

Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Viselkedés-ökológiai
Kutatócsoport, Debrecen;
mmagonc@gmail.com

A kommunális ivadékgondozás több rágcsáló fajnál ismert jelenség, amely jól megfigyelhető házi egereknél laboratóriumi és féltermészetes körülmények között. E szaporodási rendszer jellegzetessége, hogy több, gyakran nem rokon nőstény egy fészekben hozza világra kölykeit és az utódok gondozását, mint például a szoptatást, a saját utódok kiválogatása nélkül együtt végzik az anya egerek. Máiig nem tisztázott azonban, hogy milyen evolúciós erők tartják fent e viselkedést.

A kommunális ivadékgondozás olyan környezetet teremthet, ahol az altruisztikus viselkedés; nem rokon kölykök szoptatása, szemben áll a “csaló”, relatív siker maximalizálásán alapuló kölyökgyilkossággal. Ennek eredményeként egy nőstény-nőstény konfliktus alakulhat ki a részvevők között, amely reproduktív aszimmetriához vezethet.

Vizsgálatunk során laboratóriumi körülmények között a nem rokon nőstény egerek nemcsak saját, hanem a többi nőstény kölykeit is szoptatták, vagyis a kommunális ivadékgondozásra jellemző altruisztikus viselkedést mutattak. Ugyanakkor később aszinkronitás alakult ki a reprodukció időzítésében. Ez az aszinkronitás kihatott az egyedek reproduktív és ivadékgondozó viselkedésére, amely befolyásolta a szaporodási sikert. Teljes aszinkronitás esetén gyakoribb lett a kölyökgyilkosság, a nőstények kevesebb utódot neveltek fel, a fialások közti idő csökkenésével azonban egyre inkább megnőtt a kölykök túlélési valószínűsége. Mindez arra utal, hogy a nőstények közötti konfliktus következtében alternatív viselkedési stratégiák működhetnek e rendszerben, ahol kihangsúlyozott szerepe van az egyedek közti manipulatív, “kibúvó” interakcióknak.



VEREBEK, KARVALYOK ÉS MACSKÁK: HÁZI VEREBEK VISELKEDÉSI VÁLASZA RAGADOZÓVESZÉLYRE

Seress Gábor, Bókony Veronika, Heszberger János, Liker András

Pannon Egyetem, Limnológia Intézeti Tanszék, Veszprém;

to_the_abyss@yahoo.com

Korábbi vizsgálatainkban kimutattuk, hogy a kifejlett házi verebek (*Passer domesticus*) testmérete és testtömege az urbanizációs gradiens mentén a városok irányába haladva csökken. Mivel a kisebb testtömegű madarak jobb repülési képességeiknek köszönhetően sikeresebben képesek a ragadozóik elől elmenekülni, ezért a kisebb testtömeg a városi madarakra irányuló nagyobb predációs nyomáshoz való adaptáció lehet. A predációs veszély mértékére a madarak kockázatvállalási viselkedéséből is következtethetünk: azok az egyedek, amelyek élőhelyükön jobban ki vannak téve ragadozóknak, várhatóan erősebb antipredációs viselkedést mutatnak.

Vizsgálatunkban öt vidéki és öt városi élőhelyekről származó, 46 felnőtt házi veréb predációs kockázatvállalását hasonlítottuk össze laboratóriumi körülmények között. A viselkedési tesztekben a verebek két fő predátorának (karvaly, macska) mozgó makettjével szimuláltunk ragadozótámadást, a kontroll tesztekben a makettekhez hasonló méretű dobozokat használtunk. A kockázatvállalást a madarak ijesztés utáni táplálkozási latenciáival jellemeztük, amit a kalitkába szerelt infravörös detektorral mértünk.

Eredményeink azt mutatják, hogy a madarak szignifikánsan később kezdtek enni az ijesztés után a karvalytesztben, mint a kontroll tesztben, tehát antipredációs viselkedési választ sikerült kiváltanunk. Emellett jelentős korhatást tapasztaltunk: a későn kirepült, azévi fiatal madarak nem tettek különbséget a ragadozó és a kontrollja között, míg az idősebb madarak „óvatosabbak voltak” a karvalytesztben és „bátrabbak” a kontroll tesztben a fiatalokhoz képest. A korcsoportok közötti különbség eltérő volt a két élőhelyen: a városi idősebb madarak nagyobb mértékben növelték latenciájukat a karvalyra a kontrollkezeléshez képest, mint a vidéki idősebb fajtársaik, azaz erősebb viselkedési választ produkáltak a karvaly jelentette predációs veszélyre. A macskateszt esetében nem volt eltérés a kontroll és a ragadozóteszt latenciái között, azaz a teszt nem volt sikeres.

A városi egyedek erősebb válasza a karvalytesztben arra utal, hogy a házi verebek nagyobb predációs kockázatnak vannak kitéve az urbanizáltabb élőhelyeiken. Ugyanakkor a különböző élőhelyekről származó fiatal verebek egyformán naivnak bizonyultak, ami azt sugallja, hogy a ragadozóra adott viselkedési válaszok tapasztalat útján alakulnak ki.



EGY EGYSZERŰ HIBA KOMPLEX MAGYARÁZATA: A PERSZEVERÁCIÓT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK KUTYÁKNÁL

Sümege Zsófia, Topál József

ELTE Etológia Tanszék, Budapest;

s.zozso@freemail.hu

Tárgykeresési helyzetekben 10 hónapos csecsemőkhöz hasonlóan a kutyák is elkövetik az ún. A-nem-B hibát különösen, ha a rejtést kommunikációs szándékot kifejező jelzések kísérik. Annak ellenére, hogy látják, hogy a tárgy egy új (B) helyre kerül, továbbra is a korábbi (A) helyen keresnek. E viselkedésre a csecsemők esetében a 'természetes pedagógia' elmélete ad magyarázatot. Félreértelmezik a feladatot, az A próbákban 'megtanult' információt általánosítják és a B próbákban nem törődnek a tárgy aktuális helyével.

Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy e hibát a kutyáknál is ugyanez a mechanizmus magyarázza-e, avagy elégtelen figyelem illetve egyszerűbb szociális tanulási mechanizmusok (pl. ingerkiemelés). Ezért vizsgálatunkban szisztematikusan manipuláltuk az A és a B rejtekhelyre irányuló jelzéseket mind az A mind pedig a B próbákban. Jelzéseként vagy kommunikációs szándékot kifejező viselkedéseket vagy pedig figyelemfelkeltő ingereket (csipogás) alkalmaztunk.

Úgy találtuk, hogy a hiba elkövetését elsősorban a B próbák során az üres (A) rejtekhelynél bemutatott kommunikációs 'tanító' jelzések hívják elő, és az kevésbé számít, hogy az A próbák hogyan kerültek bemutatásra. További elemzések azt mutatják, hogy a kutyákat nemcsak a kísérletvezető jelzései befolyásolják, hanem az is, hogy mennyire akarják megszerezni az adott tárgyat. Az erősebben motivált kutyák kevésbé hajlandóak követni a helyzetben megnyilvánuló szociális szabályokat, és ezért sikeresebbek a B próbákban.



TEJELŐ TEHENEK VISELKEDESMINTÁZATÁNAK ÉS TERÜLETHASZNÁLATÁNAK ÉRTÉKELÉSE KÜLÖNBÖZŐ ISTÁLLÓK ESETÉBEN

*Szentléleki Andrea, Varga András, André Gergő, Dobra Lajos, Pajor Ferenc,
Tőzsér János*

Szent István Egyetem MKK, Állattenyésztés-tudományi Intézet, Gödöllő;

Szentleleki.Andrea@mkk.szie.hu

A gazdasági állatok jólléti állapotát elsősorban a technológia határozza meg. Élettani és termelési szempontból sem közömbös, hogy egy új technológiai rendszer bevezetése, milyen hatással van az állatokra. Vannak olyan egyedek, melyek könnyen alkalmazkodnak egy környezethez, azonban lehetséges olyan is, hogy az állatok nem képesek alkalmazkodni a technológiai környezet egyes hatásaihoz, és rendellenes viselkedésmintázatot mutatnak. Ezek a tényezők ugyanis akadályozzák az egyedek élet- vagy termelési szükségleteinek kielégítését, és káros stresszhatást váltanak ki, ami pedig csökkenti a fitneszt. Vizsgálatunk célja az volt, hogy egy tejelőmarha tenyészetben összehasonlítsunk egy felújított és egy új építésű, könnyűszerkezetes istállót, a tehének viselkedési mintázata és tejtermelése alapján, továbbá elemezzük a tehének területhasználatát a felújított istállóban. A megfigyeléseket nyáron 2 nappali és 2 éjszakai, télen pedig 2 nappali vizsgálati időszakban végeztük, a két istállóban egyidőben. A vizsgálatonkénti 5-5 fókuszállat viselkedésének meghatározására a pillanatfeljegyzés módszerét (instantaneous sampling) alkalmaztuk, 1 perces időközökkel (eszik, iszik, alszik, áll, állva kérődzik, fekszik, fekvé kérődzik, sétál, sétálva kérődzik, sőt nyál). A viselkedésmintázatok alapján, összességében elmondható, hogy az új építésű istállóban jobban érezték magukat a tehének, és ez a nyári hőségben, a tejtermelésükben is megnyilvánult. Ennek oka valószínűleg az istálló fekvése, szerkezete, térkialakítása, valamint modern technológiai berendezései voltak, amelyek biztosították a tehének nyugodt környezetét és komfortérzetét, nagy mennyiségű tej termelésére.



KAROTINOIDOK, BÉLPARAZITÁK ÉS HÁZI VEREBEK KONDÍCIÓJA, VEDLÉSE ÉS IMMUNITÁSA

*Vágási I. Csongor, Pap Péter László, Czirják Gábor Árpád, Titilincu Adriana,
Pintea Adela, Barta Zoltán*

Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Viselkedés-ökológiai
Kutatócsoport, Debrecen;
csvagasi@gmail.com

A bélhamban megtelepedő kokcidiák általi fertőzés negatív hatással lehet a gazdák kondíciójára és fiziológiai állapotára az esszenciális tápanyagok elvonása és az immunrendszer stimulálása révén. Arra kerestük a választ, hogy a karotinoidok mérsékelik-e a kokcidia bélp paraziták várható negatív hatását a házi verebek (*Passer domesticus*) kondíciójára, vedlésére és immunitására. Egy kétfaktoros, 2x2-es elrendezésű kísérletet végeztünk, ahol az egyik kezelés a parazitáltságra (fertőzött / gyógyított), a másik a táplálék karotinoid tartalmára (kevés / sok) irányult. A kokcidiák átmenetileg negatív hatással voltak a verebek testtömegére, amit a karotinoiddel való táplálás mérsékelt. A parazitáltság mértéke nem volt hatással a fertőzés utáni és teljes kísérlet alatti vedlési mintázatra. A kísérlet végére csak a karotinoiddel táplált és gyógyított madarak vérplazma karotinoid koncentrációja emelkedett. A fertőzöttség intenzitását nem befolyásolta a táplálék karotinoid tartalma. A kokcidiákkal fertőzött madarak szerzett humorális immunválasza kisebb volt és a fertőzött csoporton belül a karotinoiddel táplált madarak immunválasza marginálisan erősebb volt. A fertőzött és kevés karotinoidhoz hozzáférő csoport antigénre adott válaszána erőssége és a fertőzés intenzitása közötti pozitív összefüggés mutatja, hogy a humorális immunitás fontos szerepet játszhat a kokcidiákkal szembeni védekezésben. Eredményeink szerint a karotinoidok képesek enyhíteni a kokcidiózis negatív hatásait több rátermettséghez kapcsolt tulajdonság esetén is.



PARLAGI SAS TERJEDÉSI STRATÉGIÁK ÉS A TERRITÓRIUM ÉRTELMEZÉSE TEREPI ÉS GENETIKAI MÓDSZEREKKEL

Vili Nóra, Kabai Péter, Kovács Szilvia, Szabó Krisztián, Kalmár Lajos, Horváth Márton

Szent István Egyetem ÁOTK, Biológiai Intézet, Budapest;

Vili.Nora@aotk.szie.hu

A parlagi sas (*Aquila heliaca*) fokozottan védett, elterjedési területének nagy részén erdőssztyepp jellegű területeken fészkel. Magyarországon 1970 és 1980 közt 15-25 költőpár élt a középhegységekbe visszaszorulva. Az 1990-es évektől kezdve a populáció mérete növekedett, új párok elsősorban alföldi területeken telepedtek meg. Az elmúlt harminc év fajspecifikus országos állományfelmérései az ún. territóriumokra koncentráltak, amely alatt hagyományosan azt a területet értik a szakemberek, amelyet az évről évre azonosnak gondolt saspárok használnak fészkelésre.

Vizsgálatunk kérdései:

- 1) Mennyire megbízható a hagyományos terepi tapasztalatokon alapuló territórium definíció?
- 2) Milyen térbeli stratégiával foglalnak új territóriumot a költőpárok, hogyan terjed a parlagi sas az új élőhelyek felé?

A kérdések megválaszolásához hosszú-távú terepi megfigyelési adatokat vetettünk össze az egyedek azonosítására alkalmas mikroszatellita fragmenshossz elemzéssel elkészített DNS profilokkal. A DNS minták a fészkek és a kiülőfák alól, a fiókák gyűrűzésekor begyűjtött, vedlett tollakból származtak.

A genetikai mintavételek alapján a terepi megfigyelésekkel meghatározott territóriumok valóban egy párhoz tartoztak, vagyis az itt alkalmazott territórium meghatározási módszer alkalmas az egy madárhoz (költőpárhoz) tartozó területek meghatározására és monitorozására.

A költőpárok territóriumhűek, új területre egyetlen madár költözött, és megállapodott territóriumából nem találtunk átmozgást 1999 és 2006 között, tehát a populáció terjedése új fészkelőpárok megjelenésének köszönhető. Az új fészkek szomszédos, már meglévő fészkektől mért távolsága érdekes mintázatot mutatott. Az új párok zöme a meglévő territóriumok között, vagy azok közelében rakott fészket (az új fészkek 47%-a 8km-nél közelebb volt a régi fészkekhez), azonban néhány pár a megállapodott territóriumoktól messzire (60-120 km-re) foglalt területet. Az új és régi fészkek közti távolságok eloszlása logaritmusos transzformálás után sem normális, az eltérést a távolra költöző párok okozzák. Úgy tűnik, hogy a költőpárok két stratégia között választanak, vagy a már benépesült területen keresnek helyet, vagy új területet kutatnak fel. Ez utóbbi stratégiának, bár kevés pár követi, a populáció terjedésében jelentős szerepe van, egyfajta kristályosodási gócként szolgál a későbbiekben megtelepülő párok számára.