

VII. Kolozsvári Biológus Napok  
VII<sup>th</sup> Biology Days

az Apáthy István Egyesület szervezésében

**Kivonatfüzet**  
**Abstracts**



**Kolozsvár / Klausenburg**

**2006**

Március 24–25. / 24–25. March

## Tartalom / Contents

- Bücs Szilárd, Nagy Zoltán, Boldogh Sándor, Octavian Popescu: Genetikai diverzitás és kolonizációs folyamatok közönséges denevér *Myotis myotis* kolóniákban a Kárpátok területén / Genetic diversity and colonization processes in Greater Mouse-Eared bat *Myotis myotis* colonies from the Carpathian Region 5
- Czirják Gábor, Barta Zoltán, Vágási István Csongor, Tökölyi Jácint, Takács Zsuzsánna, Pap Péter László: A széncinege (*Parus major*) kondíciójának és egészségi állapotának éves változása – előzetes eredmények / Seasonal changes in condition and health state indices in the Great Tit (*Parus major*) – preliminary results 6
- Dán Orsolya: Magatartásbeli eltérések vizsgálata a csincsillánál (*Chinchilla lanigera*) a napszakok, illetve a nemek függvényében / *Chinchilla lanigera* behavioural observations based on daily cycle and sex 7
- Demeter László, Kicsi István: Digitalizált térképek felhasználása ökológiai kutatásokban – két esettanulmány a Csíki-medencéből / The use of digitized maps and GIS in ecological studies – two case studies from the Csík Basin 8
- Enyedi Márton-Zsolt: Árvalányhajás sztyepprétek átalakulása felhagyásuk következtében az Erdélyi Mezőségeen / Transformation of abandoned *Stipa* steppe meadows in the Transylvanian Lowland 9
- Fülöp András, Klem József, Rákhely Gábor, Kovács L. Kornél: Két-dimenziós poliakrilamid gélelektroforézis / Two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis 10
- Hartel Tibor, Nemes Szilárd, Demeter László: A környezeti tényezők hatása a barna varangy (*Bufo bufo*) populációk méretére / The effect of ecological factors on the population size of Common Toads (*Bufo bufo*) 11
- Horváth Zsuzsánna, Miklósi Ádám: Hormonális és viselkedésbeli összefüggések vizsgálata rendőr-kutyáknál / Changes in cortisol level and behaviour of police dogs reacting to a threatening human 12
- Kiss Klára, Kóbori Ottília, Markó Bálint, Gallé László, Abraham A. Mabelis: Interspecifikus viszonyok a *Formica (Coptoformica) exsecta* territoriális hangyafaj szuperkolóniáinak területén – esettanulmány / Notes on the interspecific relationships among ant species on the territory of a *Formica (Coptoformica) exsecta* supercolony 13
- Kóbori Ottília, Kiss Klára: Intraspecifikus kapcsolatok vizsgálata a *Formica exsecta* NYL. (Hymenoptera: Formicidae) hangyafajnál / Intraspecific relations at *Formica exsecta* Nyl. (Hymenoptera: Formicidae) 14
- Mara Gyöngyvér, Hartel Tibor: Migrációs adatok két unka hibrid zónából / Comparative data on migration distances in two *Bombina* hybrid zones 15

- Marosi Béla, Kiss Annamária: A kolozsvári Szénafüvek kovamoszatai / Diatoms of the Szénafüvek, Kolozsvár 16
- Mikó István, Masner L.: Teleasinae (Hymenoptera: Platygastridae: Scelionidae) alcsalád taxonómiájában használatos morfológiai terminusok újradefiniálása a vázizomzat és külső morfológiai karakterek kapcsolatának feltárásával / Correlation between the musculature and external structures in Teleasinae (Hymenoptera: Platygastridae: Scelionidae), with reappraisal of morphological terms 17
- Nagy István, Weiszbürg Tamás, Fodorpataki László, Bartha András, Nagy Sándor: „Geológia a biológiában, vagy biológia a geológiában?” – egy környezetszennyezés esettanulmánya / „Geology in biology, or biology in geology?” – a pollution case study 18
- Póti Tünde, Ujvárosi Lujza: Élőhelypreferencia vizsgálatok a Keleti Kárpátok Fenek rétlápjának kifejlett Tipuloidea (Insecta, Diptera) együttesein / Habitat preference studies on the adult Tipuloidea (Insecta, Diptera) assemblages of the După Luncă Marsh, Eastern Carpathians 19
- Sike Tamás: A Túr Menti Természetvédelmi Terület állapotfelmérése / Baseline survey of the Tur River Natural Reserve 20
- Simó Izabella: A kadmium, ólom és réz akut toxicitásának vizsgálata a pontokaspikus eredetű *Dikerogammarus villosus* Amphipoda rákon / The Acute Toxicity research of Cadmium, Lead and Copper in gammaridean amphipods original from pontocaspical areas (*Dikerogammarus villosus*) 21
- Sipos Botond, Ferencz Beatrix, Markó Bálint, Birgit Schlick-Steiner, Florian M. Steiner, Csősz Sándor, Christian Stauffer, Octavian Popescu: A *Messor structor* hangyafaj (Hymenoptera: Formicidae) helyzete Romániában – kriptikus fajok? / The state of *Messor structor* ant species (Hymenoptera: Formicidae) in Romania – cryptic species? 22
- Sos Tibor: Kék petty és predációs kockázat egy kőhalmi kékpettyes törékenygyík (*Anguis fragilis colchicus*) populációban / The blue-spotted morph and predation risk in local population of slow worm (*Anguis fragilis colchicus*) 23
- Szekeres Dóra, Szentkirályi Ferenc, Kádár Ferenc, Kiss József: Van-e káros hatása a transzgénikus *Bt*-kukoricának a katica- (Coccinellidae) és futóbogár (Carabidae) együttesekre? / Has the *Bt*-maize adverse effect on Coccinellid (col.: Coccinellidae) and carabid (col.: Carabidae) assemblages? 24
- Turóczy Zoltán, Kis Petra, Cserháti Mátyás: Igaz a jóslat- az *in silico* promoter-analízistől a stresszindukált génexpresszió igazolásáig / Dare to bet?-from the *in silico* predictions to the demonstration of stress induced gene expression 25
- van Diermen Jan: Nemi dimorfizmus és táplálkozási viselkedés a karvalynál (*Accipiter nisus*) / Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) sexual dimorphism and feeding behaviour 26

- Vágási István Csongor, Barta Zoltán, Tökölyi Jácint, Pap Péter László: Széncinegék (*Parus major*) tollminőségének változása a részleges poszt-juvenilis és teljes poszt-nupciális vedlés során / Change of feather quality through partial post-juvenile and complete post-breeding moults in the great tit (*Parus major*) 27
- Vinkler Tivadar, Ürmösi-Incze Sándor, Szabó D. Zoltán: A billegető cankó (*Actitis hypoleucos*) és a jégmadár (*Alcedo atthis*) fészkelő populációinak felmérése a Szamos folyón / Survey of Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) and Kingfisher (*Alcedo atthis*) breeding populations along the Szamos River 28
- Vizauer Tibor-Csaba, Nagy Amália, Adumitroaie Bogdan, Virág Ildikó, Căta Maria, Cojan Iliuța: Az erdélyi boglárkalepke (*Pseudophilotes bavius hungaricus* DIÓSZEGHY, 1913) populációméretének becslése az I. Magyarországi Természetvédelmi Területen / Estimation of population size of the Transylvanian Bavius Blue butterfly (*Pseudophilotes bavius hungaricus* DIÓSZEGHY, 1913) in I. Suatu Natural Reservation (Transylvanian Plain, Romania) 29
- Vizauer Tibor-Csaba: “Biodiverzitás Napja” a Tordai-hasadékban, 2005 június 10-11. / The “Day of Biodiversity” in Turda’s Gorges, 10-12 June 2005 30

## **Genetikai diverzitás és kolonizációs folyamatok közönséges denevér *Myotis myotis* kolóniákban a Kárpátok területén**

Bücs Szilárd<sup>1</sup>, Nagy Zoltán<sup>2</sup>, Boldogh Sándor<sup>3</sup>, Octavian Popescu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Interdiszciplináris Kísérleti Kutatóközpont, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Treboniu Laurian 42 sz., RO-400271 Kolozsvár, szilard\_bux@yahoo.com, <sup>2</sup>Iskola Alapítvány, Densusianu 6/A, RO-400428 Kolozsvár, <sup>3</sup>Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Tengersizem oldal 1 sz., H-3758 Jósvalfő

Jelen kutatás célja egy magas fokú genetikai változatosság és differenciálódás meglétének bizonyítása a közönséges denevér *Myotis myotis* Kelet-európai kolóniáinak esetében, valamint a hasonló célú, Nyugat-európai kutatásokban meglévő információhiány pótlása e régió esetében. Ennek érdekében öt nukleáris mikroszatelita lókuszt 100 individuális denevérmintát genotipizáltunk, melyek a Kárpátok régiójának öt reprezentatív kolóniájából származnak. Minden kolónia esetében magas az allél és géndiverzitás, a barlangi és épületlakó kolóniák között pedig csekély a diverzitásbeli különbség. Eredményeink egy magas interkoloniális differenciálódásra mutatnak (magas és szignifikáns  $F_{ST}$ ), mely egy származásbeli különbséget is feltételezhet Európa különböző részeiről. Ezen eredmények azonban (a mikroszatelliták nemkódoló jellegénél fogva) félrevezetőek lehetnek, mivel ezen esetben nem lép fel szelekciós nyomás, ami egy nem reális diverzitási és differenciálódási képet nyújthat. Ezért a jövőben sor kerül e minták és kolóniák mtDNS szintjén való elemzésére, a mtDNS kontrol régió vagy a *cyt b* gén szekvenálása által, valamint a kutatás kiterjesztésére további Kelet-európai kolóniákra.

## **Genetic diversity and colonization processes in Greater Mouse-Eared bat *Myotis myotis* colonies from the Carpathian Region**

In order to demonstrate the existence of a significant level of genetic variation and differentiation between Greater Mouse-Eared bat *Myotis myotis* colonies across the Carpathian region and to overcome the lack of information about this region in other Western European studies, we sampled and genotyped 100 individual bats from five representative locations across the Carpathian region for five nuclear microsatellite loci. All colonies show elevated levels of allelic and genetic diversity, with only minor differences between the diversities of colonies located in caves or buildings. Our results indicate a great differentiation (high and significant  $F_{ST}$ ) between colonies, which can point to their different origin from Europe. But using only non-coding microsatellites to conclude facts is misleading, because they are not prone to selective pressure, and therefore in the near future we will analyze these colonies on the mtDNA level, by direct sequencing of the mtDNA control region or partially the *cyt b* gene, and extend the survey to further colonies across the Carpathian region.

**A széncinege (*Parus major*) kondíciójának és egészségi állapotának éves változása – előzetes eredmények**

Czirják Gábor<sup>1</sup>, Barta Zoltán<sup>2</sup>, Vágási István Csongor<sup>3</sup>, Tökölyi Jácint<sup>3</sup>, Takács Zsuzsánna<sup>3</sup>,  
Pap Péter László<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fertőző Betegségek Tanszék, Agrár- és Állatorvostudományi Egyetem, RO-400372 Kolozsvár, Mănăştur 3–5 sz., czirjakgabor@yahoo.com, <sup>2</sup>Viselkedésökológiai Kutatócsoport, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debreceni Egyetem, H-4010 Debrecen, <sup>3</sup>Rendszertani és Ökológiai Tanszék, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, RO-400006 Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz.

Az életmenet vizsgálatok kimutatták, hogy a madarak rendelkezésére álló források korlátozottak, ami egy csereviszonyt eredményez a különböző életmenet-jellegek között. Az egyes életmenet-jellegek (pl. költés, vedlés), parazitizmus és immunfunkció közti csereviszonyban a madár fiziológiai állapotának egy jelentős szerepe lehet, mint közvetítő tényezőnek. Az utóbbi években számos viselkedésökológiai vizsgálat foglalkozott a különböző életmenet jellegek és az immunfunkció között fennálló kapcsolatokkal. Ezen vizsgálatok főleg a költési időszakra vonatkoznak, míg az egészségi állapot éves ciklusáról nagyon kevés ismeretünk van. Jelen vizsgálatban egy hazai széncinege (*Parus major*) populáción vizsgáltuk a madarak fiziológiai állapotának változását az éves ciklus során. A hematokrit (Ht) érték és a tömeg szezonális változása szignifikáns. A Ht esetében a korcsoportok között nem figyelhető meg különbség; maximális értéket februárban, míg minimális augusztusban figyeltünk meg, amelyet a madarak szezonális aktivitásával és a téli magas termoregulációs költséggel magyarázhatunk. Júliusban, a fiatal és felnőtt cinegék tömege közti különbséget a fiatalok táplálkozási tapasztalatlansága támaszthatja alá. A madarak július végén–augusztus elején a leginkább stresszesek; a heterofil–limfocita (H/L) arány ekkor éri el maximumát. Ez az időszak megegyezik a költési periódus végével, a vedlés kezdetével. Költés idején az immunoglobulinok és az immun-komplexek alacsony szintje a költéssel járó költséggel magyarázható, amit a magas H/L arány is mutat. Ennek következtében a madarak feltehetően a költési időszak végén a legfogékonyabbak a fertőzésekre. Költés után, az energetikailag kevésbé költséges vedlés idején a cinegék képesek és egyúttal kénytelenek is növelni immunfunkciójukat, amelyet a celluláris– és humorális paraméterek növekedése bizonyít.

**Seasonal changes in condition and health state indices in the Great Tit (*Parus major*) – preliminary results**

Life-history theory predicts a trade-off between two resource demanding processes, due to the limited reserves of an individual. Physiological health state has a significant role in mediating such trade-offs between certain life-history traits (such as breeding and moult), parasitism and the immune function. Behavioural ecological studies concerning these relationships refer mostly to the breeding period, while we have very limited data about the annual cycle of the health state and condition of birds. Here we investigated the seasonal variation of the physiological state indices in a local great tit (*Parus major*) population. The seasonal changes of the haematocrit (Ht) value and body mass was significant. In the case of Ht, there was no difference between age groups; its peak value occurred in February, while the minima in August. This pattern of temporal variation can be explained by the seasonal variation in the locomotor activity and high winter thermoregulation cost of the birds. In July, the remarkable difference in body mass between juveniles and adults support that the newly fledged birds are inexperienced in foraging, which results in lower food intake rate. Great tits become mostly stressed at the end of July–beginning of August, which is reflected in the maxima of the heterophil to lymphocyte (H/L) ratio. This period coincides with the end of the breeding and beginning of the moulting period. The low values of immunoglobulin and circulating immune complexes during the breeding period reflect the cost of reproduction, also indicated by the high H/L ratio. Consequently, birds became most susceptible to infections at this time. Breeding is followed by the energetically less demanding moult, so tits improve their immune functions, which is revealed in the enhancement of the cellular and humoral immune parameters.

**Magatartásbeli eltérések vizsgálata a csincsillánál (*Chinchilla lanigera*) a napszakok, illetve a nemek függvényében**

Dán Orsolya

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Geológia Kar, RO-400006 Kolozsvár,  
Clinicilor 5–7 sz., dan\_orsolya@freemail.hu

A szerző szaggatott (diszkontinuus) megfigyeléseket végzett háremben tartott öt csincsillacsaládon (5 hím és 25 nőstény). Az etogram összeállítása végett a következő viselkedési elemeket figyelte meg: alvás, inaktivitás (pihenés), táplálékfelvétel (kombinált takarmány és széna), ivás, ürítés (vizelet és széklet), mozgás, térbeli orientáció, testápolás, homokfürdőzés és társas viselkedés. A kísérlet során a 24 óra három időzónára lett felosztva: 0-8 óra, 8-16 óra és 16-24 óra. A megfigyelt viselkedési elemek 15 perces gyakorisággal lettek lejegyezve, külön a hím és nőstény egyedeknél. A végzett megfigyelések, valamint az adatok feldolgozása során a szerző meghatározta, hogy a csincsillák átlagosan hány percet fordítanak a 24 órából az adott cselekvés elvégzésére, és ez hány százalékát teszi ki a 24 órának. A kapott adatok alapján nyilvánvalóvá vált, hogy a tenyésztelepen tartott csincsillák bioritmusa alkalmazkodott a tartástechnológiához, hiszen az eredeti, szürkületi fő aktivitás a tenyésztés során áttevődött a 8 és 16 óra közötti időintervallumra. A nemek szerinti összehasonlítás során kiderült, hogy a hím egyedek a 24 óra folyamán rövidebb ideig tartózkodnak inaktív állapotban (186 perc, illetve 38 %), mint a nőstények (269 perc, illetve 57 %), tehát a hímek nagyobb aktivitást mutatnak.

***Chinchilla lanigera* behavioural observations based on daily cycle and sex**

The author studied the behaviour of *Chinchilla lanigera* families kept in harem (5 males and 25 females) through discontinuous observations. The following behavioural aspects were tracked for ethogram achievement: sleep, rest, feed (combined forage, hay), water intake, passing water, movement, environment exploration, fur cleaning, sand bath and the interactions between these aspects. Daily cycle was divided in three distinct hourly periods: from 0 to 8, from 8 to 16 and from 8 to 24. Observations and registrations were made every 15 min. separately for males and for females. Based on experiments conducted, the author defines the period for a behavioural activity, expressed in minutes and percents (from 24 hours). Experimental results show that *Chinchilla lanigera* biorhythm is adapting on exploitation technology in captivity growing method, maximum activity period from dusk is transposed between 8-16 hourly intervals. Sexes behavioural comparisons showed that males are more active than females, males inactivity period is shorter (186 min., cca. 38 %) than females one (259 min., 57 %).

## **Digitalizált térképek felhasználása ökológiai kutatásokban – két esettanulmány a Csíki-medencéből**

Demeter László, Kicsi István

Sapientia EMTE Csíkszeredai Karok, Műszaki és Természettudományi Tanszék, RO-530104 Csíkszereda, Szabadság tér 1 sz., demeterlaszlo@sapientia.siculorum.ro

Térbeli és történeti jellegű ökológiai kutatások során rendkívül hasznosak lehetnek a digitalizált térképek és a térinformatikai elemzések. Használatuk mégis korlátokba ütközik, elsősorban a szoftver és hardverigényük, valamint a nagy felbontású térképek nehéz hozzáférhetősége illetve magas költsége miatt. Előadásunkban két esettanulmányon keresztül mutatjuk be digitalizált térképek felhasználási lehetőségeit. Az egyik kutatásban Alcsíkon az Olt árterén vizsgáltuk a tavasszal megjelenő vizes területek eredetét, illetve faunájuk néhány jellegzetes elemét. 1:5000-es léptékű térképek digitalizálása, valamint a tavaszi tócsák körvonalának GPS készülékkel történt rögzítése által lehetséges volt folyó-eredetű, illetve feltételezhetően természetes eredetű tócsák azonosítása. Ezzel kapcsolatban a tócsák közösségeinek kialakulására illetve korára vonatkozóan kaphatunk válaszokat. Egy másik vizsgálatban árterén kívüli tócsákat térképeztünk fel. 1:5000-es léptékű térképeken egyes területeken a térképkészítés korában (70-es, 80-as évek) meglévő tócsák is fel vannak tüntetve. Így lehetővé válik a tócsák számának összehasonlítása a 20-30 éves állapottal. Ugyanakkor a tócsák térbeli orientációja önmagában és a környező területek domborzati viszonyaival összefüggésben fontos információkat ad azok keletkezésére vonatkozóan.

### **The use of digitized maps and GIS in ecological studies – two case studies from the Csík Basin**

Ecological studies often result in and need spatial data in the analysis and interpretation of which digitized maps and geographical information systems are of great value. The usage of GIS by the Eastern European ecologist is limited by its software and hardware intensity, and the high price of good maps. Here we present the potential use of home-digitized maps through two case-studies. In the first, we investigated the origin and invertebrate fauna of vernal wetland habitats. By digitizing 1:5000 scale topographic map and recording the contours of temporary ponds on the floodplain of Lower Csík, it was possible to divide ponds to ones that formed on the relatively recently regulated old riverbed (which was filled up, so it practically disappeared as a riverbed), and ponds that are of a natural origin (e.g. were formed long before the river regulation). This gives a starting point in understanding the formation and age of temporary pond communities on the floodplain. In the other study we mapped ponds that are situated above the current floodplain level (mostly on the second terrace). On some 1:5000 maps larger ponds are indicated. As these maps were produced during the 1970-1980-s, we can make a comparison between historic and present pond number. In addition, the spatial orientation of these ponds in the context of the surrounding topography contains information on their origin.



## **Árvalányhajas sztyepprétek átalakulása felhagyásuk következtében az Erdélyi Mezőségeen**

Enyedi Márton-Zsolt

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Szárazföldi és vízi ökológia magiszteri szak, RO-400006  
Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz., enyedimarton@freemail.hu

Az árvalányhajas sztyepprétek az egykori erdősztyepp vegetáció természetközeli állapotban fennmaradt, fajgazdag maradványai. Ezeket a sztyeppfoltokat rendszerint a *Stipa lessingiana* vagy *Stipa pulcherrima* árvalányhaj faj dominálja. A *Stipetum lessingianae* Soó 47 típusú keleti származású fajai alapján a Mezőség reliktum társulásának tekintik. Az extenzív legeltetés ma is a Mezőség hagyományos tájhasználatának számít, a csökkenő állatállomány miatt azonban egyre gyakoribb jelenség a felhagyás. Munkám során a legeltetés utáni felhagyás fajösszetételre és abundanciára kifejtett hatását vizsgáltam a *Stipetum lessingianae* társulás esetében. A vizsgálatba bevont állományok mindegyike egykor legeltetés alatt állt, és ebben az állapotukban cönológiai felvétel készült róluk. Jelenleg ezeknek az állományoknak egy része több évtizede felhagyott állapotban van, mások most is legeltetés alatt állnak. A gyepekről a jelenlegi állapotukat tükröző felvételeket készítettem és összehasonlítottam azokat a korábban készült cönológiai mintákkal. A művelethez Főkoordináta elemzést (PCoA) alkalmaztam. A felhagyott és legeltetett gyepek Shannon diverzitás-indexét is összehasonlítottam. Az eredmények rámutattak a gyepek egykori és jelenlegi állapota közötti különbségekre. A legnagyobb változások a legeltetés után felhagyott állományokban mentek végbe, ahol a *Stipa pulcherrima* kiszorította a korábban domináns *Stipa lessingiana*-át, sok almot termelő *Stipetum pulcherrimae* Soó 42 társulást hozva létre. Azokban a gyepekben amelyeknek legeltetésével nem hagytak fel, jelenleg is a *Stipa lessingiana* a domináns árvalányhaj faj. A legeltetés felhagyása a diverzitásra is hatással volt: a felhagyott sztyepprétek diverzitása kisebb mint a legeltetés alatt állóké. A vizsgálat alapján megállapítható, hogy a *Stipa lessingiana* dominálta sztyeppfoltok fajösszetételének, diverzitásának és a fajok dominanciaviszonyainak megőrzéséhez szükséges az állandó és enyhe legeltetés.

### **Transformation of abandoned *Stipa* steppe meadows in the Transylvanian Lowland**

Steppe meadows dominated by *Stipa* species are the remnants of the former forest steppe vegetation in the Transylvanian Lowland. These well conserved, species rich steppe fragments are usually dominated by feather grass species *Stipa lessingiana* and *Stipa pulcherrima*. The *Stipetum lessingianae* Soó 47 type is considered relict vegetation having a good amount of common species with eastern (Asian) steppes. The traditional management of grasslands in the Transylvanian Lowland is still extensive grazing by sheep or cattle. However, abandonment of the previously managed grasslands is typical in the last 15 years because of decreases in livestock in the villages. Long term effects of grazing and abandonment on the species composition and abundance were studied in *Stipa lessingiana* dominated steppe stands. In 2005, six steppe fragments were chosen for long-term comparison of their vegetation type and species composition. The comparison was based on samples made many years ago by other authors and samples made by us (re-sampling) in the same stands, using the PCoA ordination method. History of land-use was clarified for all the stands by asking local people: in the past they have been grazed, but for the present some of them were abandoned. Species diversity and evenness of grazed and abandoned stands were also calculated. Our results pointed out the great differences between the past and present condition of the studied steppe fragments. The greatest changes were observed in the case of abandoned stands where *Stipa pulcherrima* has eliminated almost totally the former dominant species (*Stipa lessingiana*), forming dens *Stipetum pulcherrimae* Soó 42 stands with high litter accumulation. There was no change in the type of vegetation in the case of the permanently grazed stands of *Stipetum lessingianae*. Shannon diversity and evenness of the stands were significantly greater in the case of grazed sites. The final conclusion of the study is the importance of low intensity grazing as management in maintaining the species composition, diversity and dominance-structure of the steppe meadows dominated by *Stipa lessingiana*.

### **Két-dimenziós poliakrilamid gélelektroforézis**

Fülöp András, Klem József, Rákhely Gábor, Kovács L. Kornél  
Szegedi Biológiai Központ Biofizikai Intézet és Szegedi Tudományegyetem  
Biotechnológia Tanszék, Magyar Tudományos Akadémia H-6726 Szeged, Temesvári  
krt. 62 sz., fulopa@szbk.hu

Napjainkban a proteomika elképzelhetetlen két-dimenziós gélelektroforézis (2-D ELFO) nélkül. Az első dimenzió, vagyis az izoelektromos fókuszálás a fehérjéket töltésük, míg a második dimenzió - az SDS-ELFO - a denaturált fehérjéket molekulatömegük alapján választja szét. A technika erőssége abban rejlik, hogy komplex fehérje elegyek vizsgálatára alkalmas, így párhuzamosan akár több ezer géntermék is vizsgálható. A festési eljárás során láthatóvá tett fehérje pettyek külön-külön kivághatók és tömegspektrometriával azonosíthatók. A nagy számban megjelenő új festési módszerek csekély mennyiségi eltéréseket is képesek detektálni. Habár a 2-D ELFO a kis mennyiségben jelen levő fehérjéket nem képes érzékelni, előfrakcionálással az alacsony expressziós szintet mutató géntermékek is láthatóvá tehetők.

### **Two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis**

One of the most powerful techniques in proteomics is the two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis (2-D PAGE). 2-D PAGE in which proteins are separated according to their charge (pI) by isoelectric focusing (IEF) in the first dimension and according to their molecular weight (Mr) by SDS-PAGE in the second dimension. This method has a unique capacity for the resolution of complex mixtures of proteins, permitting the simultaneous analysis of hundreds or even thousands of gene products. Proteins appear as spots or smudges on the gel after staining and these can be picked and analysed by mass spectrometry. By means of a recently developed staining method, detection of quantitative alterations is also possible. However, the 2D-PAGE is not sensitive enough to detect the proteins of low amount and many proteins will not be resolved, using different prefractionation techniques some part of the proteins expressed at low level still can be visualised.

**A környezeti tényezők hatása a barna varangy (*Bufo bufo*) populációk méretére**

Hartel Tibor<sup>1</sup>, Nemes Szilárd<sup>2</sup>, Demeter László<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mircea Eliade Középiskola, RO-545400 Segesvár, 1 Decembrie 31 sz., asobeka@yahoo.com, <sup>2</sup>School of Mathematical Sciences, Chalmers University of Technology SE-412 96 Göteborg, <sup>3</sup>Sapientia EMTE, Műszaki és Természettudományi Tanszék, RO-530104 Csíkszereda, Szabadság tér 1 sz.

A kétéltű populációk csökkenéséért felelős elsődleges antropogén tényező Európában az élőhelyek eltűnése és fragmentációja. Jelen dolgozatban a környezeti tényezők hatását mutatjuk be a barna varangy populációk nagyságára. A kutatási terület a Nagy Küküllő völgyének középső szakaszán található. 43 populációt tanulmányoztunk. Nem találtunk szignifikáns összefüggést a barna varangy populációk mérete valamint a vízi élőhelyeket jellemző változók között (tó felülete, a sekély víz felülete (%), a náddal való borítottság (%), valamint a halak jelenléte). A tájat leíró változók közül a zöld folyosó jelenléte, az erdő közelsége, valamint az erdők területe pozitívan, az autóutak jelenléte negatívan befolyásolja a barna varangy populációkat. Eredményeink azt mutatják, hogy a vizsgált területen a táj szerkezete és konfigurációja fontos a barna varangy populációk fenntartásában, valamint a táj fragmentáció negatív hatású. A kétéltűek hatékony védelméhez Romániában egy megfelelő törvényes háttér, valamint a földtulajdonosok, tájtervezők és a kétéltűeket tanulmányozó kutatók szoros együttműködésére van szükség.

**The effect of environmental factors on the population size of common toads  
(*Bufo bufo*)**

The primary anthropogenic factor causing amphibians decline in Europe is habitat loss and fragmentation. Here we present the effects of aquatic and landscape related environmental variables on the size of common toad (*Bufo bufo*) populations. The study area is the middle section of the Târnava Mare Valley. A number of 43 populations were studied. We found no significant relationship between the toad population size and the pond related variables (pond area, percentage of shallow water, percentage of reed cover and fish). Variables describing the landscape, such as the presence of green corridors connecting the pond to the forest, the proximity of the forest and the amount of forest are positively associated with the common toad population size, whereas roads affect the common toad populations negatively. Our results indicate the role of landscape composition and configuration in this area in maintaining large common toad populations, and the negative effect of landscape fragmentation. To efficiently protect amphibians in Romania, a proper legislation and a strong collaboration between landowners, landscape planners and scientists working on amphibians is needed.

## **Hormonális és viselkedésbeli összefüggések vizsgálata rendőr-kutyáknál**

Horváth Zsuzsanna, Miklósi Ádám

Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Etológia Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C, horvath.zsuzsanna@gmail.com

Számos faj (patkány, disznó, farkas) esetében kimutatták, hogy szoros összefüggés van a stressz és agresszivitás között. A kettő közötti kapcsolat a kortizol, mely akut stressz esetén fokozza, míg krónikus stressz esetén pedig gátolja az agresszivitást. Arra is van adat, miszerint az ember képes a kutyák agresszív vagy félelmi viselkedését kiváltani. A kutyák agresszív viselkedésével kapcsolatos belső állapot változását jelzi a merev testtartás, feltartott fej, felfele álló fark, előre néző fülek, míg a félelmi viselkedés jelei az alsó állású vagy lábak közé csavarodott fark, hátrafele irányuló fülek, meghajlott lábak és a majdnem lapuló testtartás. Célkitűzésünk a kutyák stressz- és agresszív reakciójának vizsgálata viselkedési és hormonális változásokon keresztül, amelyekre kevés irodalmi adat van. Több éve kiképzett rendőr-kutyáknál vizsgáltuk, hogyan változik a kortizol szintjük fenyegető megközelítéses helyzetben, illetve, hogy milyen összefüggés van a kortizol szintjük és viselkedésük között. A kortizol szintet a teszt előtt és után vett nyálmintából mértük (ELISA, Salimetrics Llc.). A kutyák viselkedésének kódolását és elemzését Theme software csomaggal végeztük. Eredményeink szerint egyes kutyák a helyzetre agresszív viselkedéssel (támadással), míg mások szubmisszióval (hátrálás) reagáltak. Azt, hogy a teszthelyzet stresszt okozott a kutyáknak a megnövekedett kortizol szint mutatja. Találtunk összefüggést a kortizol szint és a viselkedés között, ugyanis a magasabb alap kortizol szinttel rendelkező kutyák agresszívebbek voltak a teszt alatt, mint az átlagos szinttel rendelkezők.

### **Changes in cortisol level and behaviour of police dogs reacting to a threatening human**

In several species (rats, pigs, wolves) aggression and stress have been shown to be strongly related. These two are connected through cortisol; this hormone increases aggressiveness in acute stress but reduces it in chronic stress. It is also relevant that humans have been found to elicit either aggressive or fearful behaviour of dogs. Dogs' aggressive reaction is characterized by their high body posture and elevated head position, high-positioned tail and forward-pointed ears, whereas fearful reaction could be recognized by low posture with the legs bent, tucked-tail between the legs, pinned and/or back drawn ears. The aim of our study was to investigate the stress and aggressive reactions of dogs through changes of their behaviour and hormone level. In the test situation a decoy approached the trained police dogs in a threatening way. The change in their cortisol level was examined in parallel with their behavioural reactions. The cortisol level was measured in saliva samples taken before and after the tests (ELISA, Salimetrics Llc.). The dogs' behaviour was coded and analyzed by the Theme software. According to our results some of the dogs responded with aggressive attacks, while others showed submissive avoidance. The elevated cortisol level indicated the dogs' stress reaction which was induced by the test situation. Moreover their cortisol level and behaviour were found to be related: police dogs with higher basal cortisol level proved to react more aggressively to the approaching human than dogs with average basal cortisol level.

**Interspecifikus viszonyok a *Formica (Coptoformica) exsecta* territoriális hangyafaj szuperkolóniáinak területén - esettanulmány**

Kiss Klára<sup>1,2</sup>, Kóbori Ottília<sup>3</sup>, Markó Bálint<sup>3</sup>, Gallé László<sup>1</sup>, Abraham A. Mabelis<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, H-6701 Szeged, Egyetem 2, pf. 51 sz., kiss.klara@gmail.com, <sup>2</sup>Sapientia EMTE, Marosvásárhely, <sup>3</sup>Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Taxonómia és Ökológia Tanszék, <sup>4</sup>Alterra, Green World Research, P.O.Box 47, 6700 AA Wageningen, Hollandia

Kutatásaink során egy *Formica exsecta* szuperkolónia területén vizsgáltuk az interspecifikus viszonyokat mesterséges táplálékforrások segítségével. A vizsgálatokat a vaslábi lápon végeztük. Kíváncsiak voltunk, vajon képes-e egyenletesen lefedni a célfaj a szuperkolónia területét, és milyen kapcsolatban állnak a territóriumon előforduló különböző fajok egymással és a territóriumtartó fajjal. A fészkektől távol eső vagy kisebb fészkekhez közel álló csalátkeken csak nagyon kevés *F. exsecta*-t figyeltünk meg, inkább nagy fészkekhez közeli csalátkeket kolonizáltak. Több idegen hangyafajt is észleltünk, bár sikeresen kolonizálni csak a kis fészkekhez közeli és a fészkektől távoli csalátkeket voltak képesek.

**Notes on the interspecific relationships among ant species on the territory of a *Formica (Coptoformica) exsecta* supercolony**

The characteristics of interspecific relationships were investigated among ant species on the territory of *Formica exsecta* supercolonies at Voşlobeni marshland. Artificial food sources were used for the study of competition. The aim of the study was to evaluate to what extent is *F. exsecta* capable of dominating every segment of its territory. Besides the competitive relationships were studied among ant species. Only a few individuals of *Formica exsecta* were found on baits far from *F. exsecta* nests and near small nests. Near large nests the number of foragers was much higher. We found several other species on baits, but they were capable to colonize successfully only baits situated far from nests or baits situated near small nests.

**Intraspecifikus kapcsolatok vizsgálata a *Formica exsecta* NYL. (Hymenoptera: Formicidae) hangyafajnál**

Kóbori Ottília<sup>1</sup>, Kiss Klára<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Babeş Bolyai Tudományegyetem, RO-400006 Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz., koboriotti@yahoo.com, <sup>2</sup>Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, H-6701, Szeged, Egyetem 2, pf. 51 sz., <sup>3</sup>Sapientia EMTE, Marosvásárhely

A *Formica exsecta* más rokonfajokhoz hasonlóan úgynevezett superkolóniák létrehozására képes. Munkánk során három, a vaslábi láp közelében elhelyezkedő terület *Formica exsecta* fészekomplexumát vizsgáltuk. Kíváncsiak voltunk, hogy az általunk vizsgált három fészek komplexum superkolónia-e vagy sem. Vizsgáltuk a fészkek közti távolság és az agresszivitás mértéke közti összefüggéseket. Ennek érdekében agresszivitás teszteket végeztünk az egy területen belül található fészkek dolgozói, valamint a különböző területeken található fészkek dolgozói között. Az egy területen belüli hangyák egyedei közt nem találtunk negatív interakciókat, míg a különböző területekről származó hangyák agresszívan viselkedtek egymással. Eredményeink arra engednek következtetni, hogy a vizsgált fészekomplexumok superkolóniák. Eddigi eredményeink alapján úgy találtuk, hogy nincs szignifikáns összefüggés a kolóniák közötti távolság és az agresszivitás mértéke között.

**Intraspecific relations at *Formica exsecta* Nyl. (Hymenoptera: Formicidae)**

*Formica exsecta* together with several other *Formica* species is capable to form so called supercolonies. During our work we studied three *F. exsecta* nest complexes near the Vasláb peat bog. The aim of our study was to decide whether the three nest complexes are supercolonies or not. We studied the relation between the distance of nests and the level of aggressivity. We carried out aggressivity tests between workers of nests located within the same nest complex and workers of nests located in different nest complexes. We found no aggressive behaviour between workers of same nest complexes; however among the workers from different nest complexes we observed aggressive interactions. Our results suggest that the nest complexes are supercolonies. We did not find any significant relation between the colony distance and the aggressivity level.

### **Migrációs adatok két unka hibrid zónából**

Mara Gyöngyvér<sup>1</sup>, Hartel Tibor<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sapientia EMTE, Műszaki és Társadalomtudományi Kar Csíkszereda, Műszaki és Természettudományi Tanszék, RO-530104 Csíkszereda, Szabadság tér 1 sz., maragyongyver@sapientia.siculorum.ro, <sup>2</sup>Mircea Eliade Középiskola, RO-545400 Segesvár, 1 Decembrie 31 sz.

Hogy a kételtű populációk hatékony védelmét biztosíthassuk ismernünk kell a fajok élőhelyigényét és migrációs szokásait. A migrációs távolságok valamint az élőhelyhasználatra vonatkozó kutatások eredményei nagyon különbözőek. Ezek a különbségek adódhatnak a fajok jellegzetes élőhelypreferenciájukból, vagy az egy faj különböző populációira ható környezeti tényezők változásaiból. Migrációs intenzitást és távolságokat vizsgáltunk két *Bombina* hibrid zónában, ahol a populációkra ható környezeti feltételek különbözőek: egy lombhullató elegyes erdőben a Nagy Küküllő középső szakaszán (Segesvár mellett) és egy mezőségi nyitott területen (Kolozsvár mellett). A tócsák közötti migrációs távolságok átlaga a Küküllő mentén 159,5 m volt a hímeknél és 145,5 m a nőstényeknél. Kolozsvár mellett a tócsák közötti migrációs távolságok kisebbek: 60 m a hímeknél és 65 m a nőstényeknél. A tócsák közötti mozgási intenzitás 200 m-ig terjedt Segesvár mellett, míg Kolozsvár mellett 100 m-ig. Ezeket a különbségeket a populációk élőhelyén megfigyelt változó környezeti tényezőkkel magyarázhatjuk. A Küküllő mentén a nagyobb mennyiségű csapadék és a tócsák közötti szárazföldi élőhelyek minősége (hideg és nedves avar) kedvezőbb feltételeket teremt a kételtűek migrációjának. A mezőségi nap és szárazság rontja a migrációs szárazföldi élőhelyek minőségét (nagy kiszáradás veszélye), valószínű ez járul hozzá a rövid migrációs távolság és a kis mozgási intenzitáshoz ezen a területen. Feltételezzük, hogy a klimatikus környezeti tényezők (hőmérséklet és klíma) hatással van a szaporodási sikerre és az egyedek rátermettségére, hiszen befolyásolja a migrációt és így az új szaporodó helyek kolonizálását.

#### **Comparative data on migration distances in two *Bombina* hybrid zones**

To efficiently protect amphibian populations we need data on their movement range and habitat requirements. Research in this field shows a great between and within species variation in the movement frequency and habitat use. These differences could be caused by the species specific habitat requirements, but also, by differences in environmental factors to which different populations belonging to the same species are exposed. Here we present data regarding movement intensity and distance from two *Bombina* hybrid toad populations, exposed to different ecological conditions: a mixed deciduous forest in the middle section of Târnava Mare Valley (close to Sighișoara), and an open area close to Cluj (Transylvanian Heath). The average between pond migration distances in Târnava was 159.5 m for males and 145.5 m for females. In Cluj, the averages between pond migration distances were lower: 60 m in males and 65 m in females. The between pond movement intensity was within 200 m distance in Târnava, and 100 m in Cluj. These differences could be explained through differences in ecological conditions under which the two populations live. In Târnava the more abundant precipitation and the quality of the terrestrial habitats (cool and moist leaf litter) between ponds could be more suitable for terrestrial movements or roaming. The drought and sun in the open area near Cluj lower the quality of the between pond terrestrial habitats (presenting the risk of desiccation), and this may contribute to the short movement distances and low movement intensity of individuals from this population. We suggest that the environmental conditions linked to climate (i.e. temperature and climate) could affect reproductive success and fitness of individuals through influencing the movement patterns, and thus, the finding of new suitable breeding habitats for reproduction.

### **A kolozsvári Szénafüvek kovamoszatai**

Marosi Béla<sup>1</sup>, Kiss Annamária<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Szárazföldi és Vízi Ökológia Mesteri szak, RO-400006 Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz., marosvizibela@yahoo.com, <sup>2</sup>Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Taxonómia és Ökológia Tanszék, RO-400006 Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz.

A Kolozsvártól északra elhelyezkedő Szénafüvek sajátos geomorfológiai adottságokkal rendelkeznek. Csuszamlással kialakult hepe-hupás terület, melynek mélyedéseiben időszakos vagy állandó kis tavak alakultak ki. Az eddigi algológiai kutatások elkerülték e területet. Megvizsgálva három tó kovamoszat összetételét, egy őszi mintavétel esetén, 61 fajt sikerült azonosítani. Valószínűleg a fajdiverzitás lecsökkent a hideg időjárás hatására. A fajok egy része a tengerparti zónákra, brakkvizekre jellemző, mivel a talaj enyhén sós. Ami a tavak szaprobitását illeti, a fajok többsége  $\beta$ -mezoszaprób. A lebontandó szerves anyag jelentős mennyisége a nagyszámú vízinövény jelenlétével magyarázható. Az BDI indexek (biológiai diatóma index) a vizsgált három tó esetében szennyezett és közepes vízminőségre utaltak. E tekintetben nem volt különbség a rezervátum mellett és a rezervátumtól távolabb eső tavak között, sőt, a rezervátum mellett levő tó BDI indexe volt a legkisebb, ami szennyezettebb vízre utal. Ennek egy lehetséges magyarázata, hogy a szennyező anyagok és zavarások hatása az év végére összegződik, ugyanis a terület legeltetett, de nem mentes egyéb antropogén hatásoktól sem. A tavak fajdiverzitásának összehasonlítása azt mutatta, hogy az adott tavon belüli két mintavételi szubsztrát között (növények és iszap felülete) nagyobb különbség van, mint két tó fajkompozíciója között. Ennek oka a kovamoszatok szubsztrát specificitása és a tavak hasonló szennyezettségi foka. Egy mintavételi alkalomból azonban nem lehet messzemenő következtetéseket levonni, a tavak további kutatás alanyai maradnak.

### **Diatoms of the Szénafüvek, Kolozsvár**

The Szénafüvek is located to the North of Kolozsvár exhibits specific geomorphological features. It is a bumpy area, formed by landslide. In the shallow dents appear small temporal or permanent ponds. Algological studies have not been carried out so far. Examining the diatom assemblages in three ponds, based on autumn samples, we managed to identify 61 species. Presumably species diversity was affected by the cold weather. Several species were typical for marine or brackish waters, due to the light salt content of soil. Regarding saprobity of ponds, most species were  $\beta$ -mesosaprobic. The presence of considerable load of decomposable organic matter can be explained by abundance of aquatic plants. Calculation of BDI (biological diatom index) in case of three ponds denotes polluted and mediocre water quality. There was little difference in water quality of the three ponds. However, BDI was lowest in the pond near the reserve, which indicates that it has the most polluted water. A possible explanation can be that effects of disturbance and pollutants sum up by the end of the year. This area is not free from anthropogenic activity. Comparison of species diversity in the three ponds shows that differences within a pond, between samples collected from different surfaces (aquatic plants and mud), are more important than differences among ponds. The reason is substratum specificity of diatoms and similar water quality of the ponds. Of course one sample is not enough to draw further conclusions, therefore the studies should be continued.



**Teleasinae (Hymenoptera: Platygastroidea: Scelionidae) alcsalád taxonómiájában  
használatos morfológiai terminusok újradefiniálása a vázizomzat és külső  
morfológiai karakterek kapcsolatának feltárásával**

Mikó István<sup>1</sup>, Masner L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Rovar Parazitológiai Laboratórium, Vas Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat, Kelcz-Adelffy St. 6 sz., Kőszeg H-9730, istvan.miko@gmail.com, <sup>2</sup>Division of Invertebrates, American Museum of Natural History, Agriculture and Agri-Food Canada, Research Branch, K.W. Neatby Building, Ottawa, Ontario K1A 0C6, Canada

Összehasonlítjuk a Teleasinae alcsalád mezoszómális vázizomzat más scelionidákkal. Megpróbáljuk letisztázni a mezoszómális vázizomzat és a külső morfológiai karakterek kapcsolatát az alcsaládon belül. A második direkt szárnymozgató izom a netrionról ered. Ez egy új autapomorfia a Scelionidae családra nézve. Tárgyaljuk a középtori furkopleurális izom (*pl2-fu2*) valamint a mezotrochanter (*pl2-tr2*) visszahúzó izom kapcsolatát. Átvesszük az ichneumonidáknál valamint cynipidáknál használatos speculum terminust a középtor azon területére, amihez belülről a furkopleurális izom tapad. Leírunk egy új mirigy rezervoárt, ami az 5. sternum acrosternitén helyezkedik el, és tárgyaljuk lehetséges funkcióját valamint lehetséges használatát az alcsalád filogenetikájának rekonstrukciójánál.

**Correlation between the musculature and external structures in Teleasinae  
(Hymenoptera: Platygastriodea: Scelionidae), with reappraisal of  
morphological terms**

Mesosomal sceleto-musculature of Teleasinae is described and compared with that of other Scelionidae. Correlation between the musculature and external structures of mesosoma is described. First flexor of the fore wing originates from the *netrion*. This state we consider as an important autapomorphy which supports the monophily of Scelionidae. Relationships of mesothoratic furco-pleural muscle (*pl2-fu2*) and depressor of mesotrochanter (*pl2-tr2*) are also discussed. The term *speculum* is adopted for the well-delimited area of the mesopleuron which internally corresponds with *pl2-fu2*. The acrosternal gland reservoir on 5<sup>th</sup> metasomal sternum is described and its putative function is discussed, as well as the importance of its shape and structure in the phylogeny and systematics of the subfamily.

**„Geológia a biológiában, vagy biológia a geológiában?” – egy környezetszennyezés esettanulmánya**

Nagy István<sup>1</sup>, Weiszbürg Tamás<sup>2</sup>, Fodorpataki László<sup>1</sup>, Bartha András<sup>3</sup>, Nagy Sándor<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Geológia Kar, RO-400006 Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz., nagy\_isu@yahoo.com, <sup>2</sup>Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Budapest, <sup>3</sup>Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest

A Turc-patak (Szatmár megye) völgyében 1973-ban nyitottak bányát, amely folyamatos hatással van a patakra. A vízi és vízparti környezethez kötődő növények és állatok közvetlenül ki vannak téve az ércbányászat által okozott környezeti hatásnak, jelenlétükkel és akkomodációs változásaikkal utalnak a patak életterének állapotára. Helyszíni terepi vizsgálatainkra és a mintavételezésekre 2005 februárjában és július–szeptemberében került sor. A terepi vizsgálatok során meghatároztuk a különböző mintavételi pontokon a víz elektromos vezetőképességét és pH-ját. Vékonycsiszolatokon figyeltük meg a kavicsokon képződő, savas bányavízből kiváló bevonatot. Leghasznosabb vizsgálati módszereinknek bizonyultak a kéreg és a konszolidálatlan üledék jellemzésében a röntgen-pordiffrakció, az elektronmikroszkópia, a Mössbauer spektroszkópia és az induktív csatolású plazma emissziós spektroszkópia (ICP-OES). A biológiai vetületeket Turc községből származó zab csírázási energia-vizsgálata (szennyezett vízben és tiszta kontroll vízmintákban nevelve), ökotoxikológiai algateszt, alga biodiverzitás-vizsgálatok, valamint PEA fluorométerrel történő klorofill fluoreszcencia-analízis képezte. A patakban – a savas bányavizes szivárgások során – megjelenő alacsony pH egyfajta „hatás-együttesben” fejeződik ki, a savas kémhatás növeli a toxikus nehézfémek oldhatóságát, ennek következtében érthető az élőlényekre gyakorolt negatív hatás (pl. a nagy szennyezettséggel bíró részeken a tegzesek eltűnnek), illetve a sajátos ökológiai fülkéket betöltő populációk (pl. *Euglena mutabilis* (Ehrenberg 1838), acidofil protiszta) megjelenése. Az alkalmazott biológiai, ásványtani és kémiai vizsgálatok célirányosan vezetnek bennünket a környezetünkben kialakult problémák vizsgálatában és megismerésében, ezáltal egyre növelve a határtudományok szerepét.

**„Geology in biology, or biology in geology?” – a pollution case study**

The Oaş Mountains represents the north-western part of the volcanic chain of the inner part of the Romanian East Carpathians. Epithermal lead and zinc ore formation was connected to the Neogene volcanic activity in the area. In the 1970s a mine was established on such an ore deposit in the valley of the Turţ Creek. In 1996, 1997 and 1999, because of some technological problems, the mine seriously polluted the by-flowing creek, and, through that creek the river Tur. The pollution of the creek was repeated in the summer of 2005 (in July, August and September). We sampled the area in February and in the July–September period of 2005. Our goal was to investigate the mineralogical, geochemical and biological impact of acid mine drainage connected to the activity of a polymetallic ore mine. We applied biological investigations and different chemical and mineralogical analytical methods on special sets of samples. The special niche formed by acid mine drainage also represents the habitat of several bacteria and protists. We identified *Euglena mutabilis* (Ehrenberg 1838), an acidophilic protist, an indicator species for environments of low pH conditions (in our case pH 2.9). As an interesting by-product of our study we found also some macroinvertebrates not described from the Turţ Creek previously (e.g. caddisfly *Micropterna lateralis* (Stephens 1834) (Trichoptera), from an unpolluted area).

**Élőhelypreferencia vizsgálatok a Keleti Kárpátok Fenek rétlápjának kifejlett Tipuloidea (Insecta, Diptera) együttesein**

Póti Tünde, Ujvárosi Lujza  
Taxonómia és Ökológia Tanszék, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, RO-400006  
Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz.

A Keleti Kárpátok Fenek rétlápjából 2004 és 2005 között májustól augusztusig összesen 574 Tipuloidea egyed 79 fajt azonosítottunk kifejlett példányok alapján. A Tipuloidea együttesek szerkezetét vizsgálatuk a láp 4 különböző élőhely-foltjában, nedves kaszálón, nyílt lápfoltokban, magaskórós-bokros vegetációban és a folyóvizeket (Maros, környező patakot) kísérő ártéri bozótban. Magas diverzitás értéket kaptunk a magaskórós-bozótos vegetáció esetében, úgy a lápban, mind a lápot kísérő Maros folyó és patakok mentén. A magaskórós-bokros vegetáció magas fajszámmal és egyedszámmal valószínűleg faj-koncentrált élőhely a nyári periódusban, mivel a legtöbb faj napközben kerüli a nyílt élőhelyeket. A nyílt nedves élőhelyeken (nedves kaszáló, lápfoltok) alacsony fajszámot találtunk, de néhány faj igen magas egyedszámban csak ezeken az élőhelyeken gyűjthetőek, mint a *Molophilus (M.) ater*.

**Habitat preference studies on the adult Tipuloidea (Insecta, Diptera) assemblages of the După Luncă Marsh, Eastern Carpathians**

A total of 574 adult craneflies belong to 79 species of Tipuloidea were identified in summer (late May to August between 2004 and 2005) in four different types of habitats from the După Luncă swampy area, Eastern Carpathians. The community structure of the Tipuloidea assemblages from four different habitat, damp meadow, open fen, bushy vegetation in the swamp and shrubs along water courses outside the marsh were analyzed, based on Shannon diversity, abundance and equitability. The bushy vegetation in the marsh and shrubs along the water courses show a highest value of diversity and equitability, these habitats offer suitable refuge for Tipuloidea fauna from here and concentrate a high number of species and individuals during summer. The open grass vegetation are avoided by the majority of the species, but some of them were collected in high number only in such habitats (*Molophilus (M.) ater*).

## **A Túr Menti Természetvédelmi Terület állapotfelmérése**

Sike Tamás

Muzeul Județean Satu Mare, RO-440031 V. Lucaciu 21 sz., Szatmárnémeti, Erdélyi  
Kárpát Egyesület – Szatmárnémeti, RO-440012 Aurel Pop 14 sz., Szatmárnémeti,  
sike@datec.ro

A Túr Menti Természetvédelmi Terület Szatmár megye legnagyobb kiterjedésű védett területe (6214 ha) mely változatos élőhelyeket foglal magába. A Túr folyó mentén 43 km hosszan húzódó területen két halastórendszer, több erdő, holtágak, mocsárrétek és nedves kaszálórétek találhatóak. A sík- és dombvidék találkozásánál fekvő terület gazdag élővilága mellett a madárvonulás szempontjából is igen fontos. A rezervátum 2004 óta áll az Erdélyi Kárpát Egyesület Szatmárnémeti kezelésében, mely 2005-ben indította útjára a Túr Természetvédelmi Terület Értékeinek Fenntartható Kezelése elnevezésű programját. Ennek keretén belül a Szatmár Megyei Múzeummal együttműködve zajlik a terület alapállapot-felmérése. A felmérés részét képezi a vegetációtérképezés, a különböző gerinces és gerinctelen csoportok térképezése és populáció-felmérése. A felmérés eredményei alapján létrejött dokumentáció a terület védelmének szigorítását szolgálja majd.

### **Baseline survey of the Tur River Natural Reserve**

The Tur River Natural Reserve is the biggest protected area of Satu Mare County (6214 ha), there are variable habitats in the territory. In the 43 km long sequence of the Tur River includes two major fish ponds, many forest, oxbows, swamps, wet meadows and floodplains. The rich biodiversity of the territory that lies between a plain and a hill area is important from the point of the bird migration. The Reserve is administrated by the Transylvanian Carpathia Society Satu Mare since 2004. The Society has launched its programme in 2005 about Sustainable Management of the Tur River Natural Reserve's Values. In the frame of this programme is carried out the baseline survey of the territory in collaboration with the Satu Mare County Museum. The works were focused on the mapping of vegetation, investigation and mapping of different vertebrates and non-vertebrates groups and determination of their populational structures. The documentation elaborated on the results of the survey will serve for the sustainable conservation of the territory.

**A kadmium, ólom és réz akut toxicitásának vizsgálata a pontokaspikus eredetű  
*Dikerogammarus villosus* Amphipoda rákon**

Simó Izabella

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Taxonómia és Ökológia Tanszék, RO-400006  
Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz.

Kísérleteinkhez a pontokaspikus eredetű *Dikerogammarus villosus* Amphipoda fajt használtuk, mely jelen van a Balatonban. Vizsgálatainkban az Amphipoda rákok érzékenységét a három nehézfémrel szemben akut toxicitási tesztek alapján értékeltük laboratóriumi körülmények között. Két eljárást alkalmaztunk a kadmium, réz és ólom rákokra kifejtett toxikus hatásának becslésére: 1. Az elemek LC értékeit határoztuk meg; 2 az élőlények úszásaktivitásában bekövetkezett változásokat elemeztük. A 96 órás expozíció során meghatározott LC értékek: Cd – 8,6; Cu – 35,6; Pb – 800  $\mu\text{g l}^{-1}$  alapján a legtoxikusabbnak a kadmium bizonyult, melyet csökkenő sorrendben a réz, majd az ólom követte. Míg a 96 órás expozíció során a három fém LC25 értéke kadmiumnál 6,2; réznél 31,8; ólomnál 300,0  $\mu\text{g l}^{-1}$ , az úszásaktivitásában bekövetkezett változások lényegesen nagyobb stresszhatást mutattak ki, ugyanis a közel azonos kísérleti körülmények között az aktivitásban bekövetkezett visszaesés kadmiumnál mintegy 95%, míg a réznél és az ólomnál 87% volt.

**The Acute Toxicity research of Cadmium, Lead and Copper in gammaridean  
amphipods original from pontocaspical areas (*Dikerogammarus villosus*)**

In this research we used the gammaridean amphipod species, original from pontocaspical areas (*Dikerogammarus villosus*), which can be found in the Lake Balaton. In our scientific investigation, we studied the sensitivity of the gammaridean amphipods in relation to the three heavy metals, we evaluated the results on the basis of the acute toxicity tests between laboratory circumstances. We used two procedures for the heavy metals toxically effect estimation: (1) we determined the LC values of the elements and (2) we analyzed the changing in the swimming behaviour of the beings. During the 96 hours exposure the defined LC values are: Cd – 8,6; Cu – 35,6; Pb – 800  $\mu\text{g l}^{-1}$ . By the results the conclusion is: the most toxically element is the Cd, which is followed in descending order by Cu and Pb. During the 96 hours exposure at these metals the LC25 values are: at the Cd is 6,2-; at the Cu 31,8-; and Pb 300  $\mu\text{g l}^{-1}$ , the changes in swimming behaviour shows essentially greater stress influence, the fact that nearly similar circumstances in the regression in the activity at the Cd was practically speaking 95%, while at the Pb and Cu was 87%.

**A *Messor structor* hangyafaj (Hymenoptera: Formicidae) helyzete  
Romániában – kriptikus fajok?**

Sipos Botond<sup>1</sup>, Ferencz Beatrix<sup>1</sup>, Markó Bálint<sup>2</sup>, Birgit Schlick-Steiner<sup>3</sup>, Florian M. Steiner<sup>3</sup>, Csősz Sándor<sup>4</sup>, Christian Stauffer<sup>3</sup>, Octavian Popescu<sup>2</sup>  
Babeş-Bolyai Tudományegyetem, <sup>1</sup>Kísérleti Biológiai Tanszék, <sup>2</sup>Taxonómiai és  
Ökológiai Tanszék RO-400006 Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz., <sup>3</sup>Universitat für  
Bodenkultur, Bécs, Ausztria, <sup>4</sup>Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest

A *Messor* génusz elsősorban déli, mediterrán elterjedésű csoport Európában. Mérsékelt égvönön illetve szubmediterrán jellegű élőhelyeken egyetlen faj képviseli, a *M. structor*. Mivel Románia déli területein mediterrán jellegű fajok is előfordulnak, ezért indokolt a körültekintőbb kezelése e fajnak területünkön. Nemrég elsődleges morfológiai vizsgálatok potenciális faji szintű különbségekre hívták fel a figyelmet e fajon belül. Mindezt molekuláris vizsgálatok és részletesebb morfológiai és morfometriai vizsgálatok is megerősíteni látszanak. A molekuláris és morfológiai vizsgálatok révén kimutatott csoportok elterjedését, helyzetét és a felvetett problémák lehetséges megoldásait tárgyaljuk. Feltehetően három különböző *Messor* faj is előfordul Romániában az eddig elfogadott eggyel szemben, elsősorban Dobrudzsában.

**The state of *Messor structor* ant species (Hymenoptera: Formicidae) in  
Romania – cryptic species?**

The *Messor* genus contains species distributed mainly in the Mediterranean. In temperate regions and submediterranean habitats it is represented by a single, widely recognised species: *M. structor*. As the Romanian myrmecofauna contains many mediterranean species present in South, the state of this species in Romania should be treated carefully. Recently pilot morphological studies revealed potentially species-level differences within *M. structor* in Romania. These findings are supported by detailed molecular and morphological studies. The correlates between molecular and morphological differences are discussed, as well as the distribution of these groups in Romania. Three well-defined *Messor* species seem to occur in Romania, mostly in Dobrogea instead of the single accepted one.

**Kék petty és predációs kockázat egy kőhalmi kékpettyes törékenygyík (*Anguis fragilis colchicus*) populációjában**

Sos Tibor

Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Biológia és Földtan Kar, Vízi és Szárazföldi Ökológia Szak,  
RO-400006, Clinicilor 5–7 sz., [anguis@personal.ro](mailto:anguis@personal.ro)

Az előzetes tanulmányok szerint a kék pettyek idős hím törékenygyíkok jellegzetessége. A kék petty jelenléte a nagy testmérettel párosulva valószínűleg a viselő felsőbbrendűségét jelenti a párzási harcokban, de a változat magasabb predációs kockázatot is jelent. A kék petty és a predációs kockázat kapcsolatát vizsgáló egyetlen kutatás az olaszországi *A. f. fragilis* alfajon történt, ahol a vizsgált 8 populációból származó 744 gyíknak 0,8%-át képezték a kék pettyes és minden esetben hím egyedek. A kőhalmi (Brassó megye) *colchicus* populációból vizsgált 204 gyíknak 45%-a kék pettyes egyed (74,9% hím, 25,1% nőstény). Az olaszországi kékpettyes egyedek kis számát a változat nagyobb predációs kockázatával magyarázták. A változat populációbeli gyakoriságának különbözősége a változat és a predációs kockázat közötti kapcsolat máságát jelentheti. A kőhalmi gyíkok esetében a kék petty jelleg nagy gyakorisága miatt ez a kapcsolat nagyban különbözhet az olaszországi populációktól. Továbbá e kapcsolat milyenségét célzó vizsgálat eredményeit mutatom be. A gyíkoknál az autotómia védekezési alkalmazkodás, és emiatt a letört farkú gyíkok aránya gyakran alkalmazható a predáció nyomás mértékeként. Ezért a predációs nyomás hatása az egyedek testmérete, színezete és az autotómia, illetve a sérülések közötti kapcsolatban kereshető. A kvalitatív változóknak a testméretre kifejtett hatásait ANOVA modellben vizsgálva, illetve csoportosított eloszlásuk log-lineáris analizisének eredményeit összegezve a következő mintákat fedeztem fel a kőhalmi törékenygyík populációjában: i) az idős állatok nagyobb arányban autotomizáltak, ii) a kék pettyezettség idős állatokon gyakoribb és iii) az olaszországi populációkhoz hasonlóan a pettyes egyedek a 'kőhalmi *A. f. colchicus*' típusú populációban is magasabb predációs nyomásnak vannak kitéve. A sebzett hímek nagyobb gyakorisága a predációs nyomás mellett a párzási harcok eredménye lehet.

**The blue-spotted morph and predation risk in local population of slow worm (*Anguis fragilis colchicus*)**

The previous works found that the blue-spotted morph is more frequently in oldest male lizards, and it could be speculated that the value of the blue-spotted colouration is to communicate 'superiority' to potential rivals during the mating combat. However this morph is associated with high costs for adult males, because they are more exposed to risks of visually-oriented predation. A previous study made on the *fragilis* subspecies from Italy found that the frequency of the blue-spotted individuals in a number of 744 lizards studied was very low (0.8%) and they were always males. This low frequency is explained with the higher risks of predation of this morph. The 204 lizards studied from a *colchicus* population from Rupea (Braşov county) show a high frequency of blue-spotted individuals (45%) and this morph appear in both sexes with different proportion of occurrence (74.9% of the males, 25.1% of the females). Because these populations differ in frequency of the blue-spotted morph, I expected to find a different kind of relation between the colour morph and the predation pressure in the population of Rupea than in the Italian ones. Tail autotomy is a typical antipredator adaptation of lizards, and the proportion of individuals with broken tail can be used as an indicator of predation pressure. Therefore the relationship between sex, body condition, the colour and the tail autotomy, respectively the injuries were analyzed. On the base of results of the performed analysis of variance and the log-linear analysis of frequency tables pooled together I made the following conclusions: i) the oldest individuals have more injuries than the youngest one, ii) the blue-spotted morph is more frequently in oldest individuals and iii) the blue-spotted morph have a higher risks of predation than the normally coloured conspecifics even in a population with higher frequency of blue-spotted individuals like the population from Rupea.

**Van-e káros hatása a transzgénikus *Bt*-kukoricának a katica- (*Coccinellidae*) és futóbogár (*Carabidae*) együttesekre?**

Szekeres Dóra, Szentkirályi Ferenc, Kádár Ferenc, Kiss József  
Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növényvédelemtani  
Tanszék, H-2100 Gödöllő, Páter Károly 1 sz., szekeres.dora@szie.mkk.hu

A kukoricásokban kialakuló táplálkozási hálózatokban számos fontos ragadozó rovarcsoport vesz részt, mint például a katicabogarak és a futóbogarak. A transzgénikus kukorica ökoszisztémákban ezek a természetes ellenségek a fitofág rovarok (levéltetvek, atkák, lepke lárvák és bábok) fogyasztása révén potenciálisan direkt vagy indirekt kapcsolatba kerülhetnek a *Bt* toxinnal, így szabadföldi ökológiai hatásvizsgálatuk indokolt. A kukorica állományok leggyakoribb predátorai közé tartoznak a lombszinten aktív katicabogarak, és a talajszinten aktív futóbogarak. Három éves szabadföldi ökológiai hatásvizsgálatot végeztünk *Bt*-kukorica parcellákon, Magyarországon, EU-5 kutatási program keretében ("Effects and mechanism of *Bt* transgenes on biodiversity of non-target insects: pollinators, herbivores and their natural enemies", *Bt*-BioNoTa). Célkitűzésünk volt a *Bt*-kukorica lehetséges hatásának felmérése az ízeltlábúakra, így pl. a katica és futóbogár együttesekre, ezek szerkezeti jellemzőin és szezonális dinamikáján keresztül. A *Bt*- (DK440BTY, MON810, Cry1Ab) és a kontroll izogénes (DK440) kukorica parcellák (30x30 m) váltakozva helyezkedtek el 6 ismétlésben. A rovarok felvételezését hetente végeztük júniustól októberig. A katicabogarakat növényvizsgálattal (parcellánként 10 véletlenszerűen kiválasztott növényegyed), míg a futóbogarakat talajcsapdával mintáztuk (parcellánként két talajcsapda). Összesen 58 futóbogár és 9 katicabogár fajt gyűjtöttünk a három év alatt. Ugyanazon katica- és futóbogár fajok voltak dominánsak mind a *Bt*-, mind az izogénes parcellákon. A *Bt*- és az izogénes parcellákban a katica és futóbogár együttesek szerkezeti jellemzői és szezonális aktivitása között nem találtunk szignifikáns különbséget.

**Has the *Bt*-maize adverse effect on Coccinellid (col.: *Coccinellidae*) and carabid (col.: *Carabidae*) assemblages?**

Within the food web of maize stands there are many important predatory (thus non-target) insect groups, such as coccinellids and carabids preying on various herbivores (aphids, mites, larvae and pupae of Lepidoptera). Coccinellids as foliage and carabids as mainly ground dwelling active predators are key components in the food web in maize stands. Therefore, it is necessary to know if there are adverse direct or indirect effects of *Bt*-maize on their populations. A three-year (2001-2003) field experiment was carried out in Hungary as part of EU-5<sup>th</sup> Framework Project entitled "Effects and mechanism of *Bt*- transgenes on biodiversity of non-target insects: pollinators, herbivores and their natural enemies", *Bt*-BioNoTa). Our aim was to assess the possible negative impact of *Bt*-maize on coccinellid and on carabid assemblages measured by their structural characteristics and by seasonal activity patterns. The *Bt*-(DK440BTY, MON810, Cry1Ab) and isogenic (DK440) maize plots (30x30 m) were arranged alternately in 6 replications. Weekly samplings were conducted from June to October. Coccinellids were sampled by whole plant counts (10 randomly selected plants per plot) while carabids were sampled by two pitfall traps per plot. A total of 9 coccinellid and 58 carabid species were sampled and recorded during the three years. The same coccinellid and carabid species dominated both on the *Bt*- and the isogenic maize plots. No significant differences were found either in the structural characteristics or in seasonal activity patterns of coccinellids and carabids on *Bt*- and on isogenic maize plots.



**Igaz a jóslat- az *in silico* promóter-analízistől a stresszindukált génexpresszió igazolásáig**

Turóczy Zoltán<sup>1</sup>, Kis Petra<sup>2</sup>, Cserhádi Mátyás<sup>2</sup>  
Szegedi Biológiai Kutatóközpont, H-6726 Szeged, Temesvári krt. 62 sz.,  
placebo\_tz@yahoo.com

Hogyan lehet összhangot teremteni a számítógépes predikciók, és a gyakorlati eredmények között? Bioinformatikai módszerek segítségével megvalósítható pld. egy géncsalád vizsgálati szempontból „érdekesnek” mutatózó képviselőinek kiválasztása (homológia keresések, promóter analízis, DNS-chip adatok stb. alapján) a további kísérletekhez. A módszer előnye, hogy számos gén közül kiválasztható néhány, amely a továbbiakban részletes vizsgálat tárgya lehet. Az *in silico* predikciók alapján kiválasztott három rizs aldo-keto reductáz gén expressziójának változását vizsgáltuk a különböző stresszkezelések hatására (abszcizinsav, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NaCl és mannitol kezelt rizs sejtszuszpenzióban) kvantitatív Real Time-PCR segítségével. A számítógépes algoritmus szerint a legtöbb stressz-reszponzív promóter elemmel rendelkező génnek (az OsALR1-nek) volt a magasabb transzkriptum szintje. A számos stresszreakció lefolyásában közvetítő szerepet játszó abszcizinsav hatására több mint 10-szeres transzkriptum növekedést lehetett tapasztalni a kontrollhoz képest az OsALR1-nél, de ez a gén az ozmotikus illetve sóstresszre is elég érzékenyen reagált. Ezen kívül a többi vizsgált AKR gén átíródott mRNS szintje is növekedést mutatott, ami arra enged következtetni, hogy ezekre a fehérjékre fontos szerep hárul számos stresszre adott válaszban.

**Dare to bet?-from the *in silico* predictions to the demonstration of stress induced gene expression**

Bioinformatic methods can provide a solid ground for selecting candidate genes from a gene cluster or a gene family for further experiments. There is a huge amount of sequence data available and with homology searches, promoter analysis, microarray data etc. we can select from thousands of genes only those few that we would like to characterize e.g. enzymatically or check their expression pattern. Based on *in silico* searches and promoter analysis we have selected three rice AKR (aldo-keto reductase) genes, in order to check their expression profile given to different stress stimuli. We used Quantitative Real Time PCR to determine the expression pattern of the targeted genes on abscisic acid (ABA), H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NaCl and mannitol treated rice cell suspensions. This- nowadays widely used technique- was helpful to correlate the existence of predicted stress responsive elements in the promoter of these genes and their actual responses to osmotic and oxidative stresses. Among the studied genes OsALR1 showed the highest inducibility and transcript level on the above mentioned treatments, suggesting its important role in plant stress tolerance. The other AKR genes also had elevated mRNA levels, indicating the role of these proteins in detoxification of numerous stress-related products.

## **Nemi dimorfizmus és táplálkozási viselkedés a karvalynál (*Accipiter nisus*)**

van Diermen Jan

Bonendaal 6, 7231 GG, The Netherlands, diermenjan@gmail.com

A karvaly egy kis termetű, rejtőzködő életmódot folytató nappali ragadozó. A tojók majdnem kétszer akkora, mint a hímek (280 g a 145 g-al szemben). Testnagyságuk 16-20%-al haladja meg a hímekét. Ez a fordított nemi dimorfizmus különösen szembetűnő olyan ragadozómadarak esetében, amelyek kis és mozgékony zsákmányra - ebben az esetben énekesmadarakra - vadásznak. Költési időszakban a karvaly pár aktivitása jól elkülönül. A tojók kotlanak, etetik és vigyázzák a fiókákat. A hímek táplálékot hordanak, az abundáns frissen kirepült madaraktól vadászva. A szexuális szelekció a nagy tojónak és a kis hímnek kedvez. Annak ellenére, hogy egy tojó fióka felnevelésének költsége 1,4-szer több mint egy hímé, a fészekalj nem-aránya mégis 1. Ebben a vizsgálatban a hímek túlélése nagyobb az első három évben (65% az 52%-al szemben) és fordított életük hátralevő részében. A költési időszakon kívül az eltérő nemű egyedek nem élnek együtt, más élőhely- és táplálékpreferenciát mutatva. Ebben a vizsgálatban nem-specifikus nappali tömeg-gyarapodás adatokat mutatunk be, élvefogó csapdákból télen fogott madarokról. A tojók esetében nem volt kapcsolat a nap időszaka és súlygyarapodás között, míg a hímek tömege mintegy 10%-al nőtt egy nap alatt. Telemetriás vizsgálattal kimutattuk, hogy a nemek különböznek aktivitás-mintázataikban is – a hímek általában aktívak és a tojók inaktívak. A tojók nagyobb zsákmányra vadásznak és el is raktározhatnak belőle. A hímek azonnal elfogyasztják zsákmányukat, és gyorsan újakezdi a vadászatot. Targyaljuk továbbá a nem-specifikus viselkedés hatását a túlélésre és a nem-arányok alakulására a populációban.

### **Sparrowhawk (*Accipiter nisus*) sexual dimorphism and feeding behaviour**

The sparrowhawk is a small, secretive diurnal raptor. Females are the larger sex, weighing almost twice as heavy (280g as opposed to 145g). Their body outmeasures the males' by 16-20%. This reversed sexual dimorphism (RSD) is particularly evident in raptors hunting small and agile prey, like passerines. In the breeding season sparrowhawk partners have well separated tasks. Females incubate, feed and guard the chicks. Males do the food-provisioning, hunting abundant new-fledged birds. Sexual selection favours the larger female and the smaller male. Although producing female offspring is at 1.4 times the costs of male -, sex ratio in nests is 1. Annual survival in this study seems to be higher in males during the first three years of life (65 opposed to 52%) and reverse in later life. Outside the breeding season sexes live apart, showing distinct habitat and food segregation. This study presents sex specific data on diurnal weight-development, obtained from winter birds trapped in live baited traps. Female weight does not show any significant relation to daytime whereas males do gain some 10% in weight during the day. Telemetrical research revealed male and female to differ in activity-pattern, with males being active and females inactive for most of the time. Females hunt for larger prey and readily store part of their capture. Males eat their small prey fast and resume hunting rapidly. It is discussed how sex-specific behaviour may affect survival and therefore sex-ratio in the population.

**Szécincinegék (*Parus major*) tollminőségének változása a részleges poszt-juvenilis és teljes poszt-nupciális vedlés során**

Vágási István Csongor<sup>1</sup>, Barta Zoltán<sup>2</sup>, Tökölyi Jácint<sup>1</sup>, Pap Péter László<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Rendszertani és Ökológiai Tanszék, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, RO-400006 Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz., csvagasi@gmail.com, <sup>2</sup>Viselkedésokológiai Kutatócsoport, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, Debreceni Egyetem, H-4010 Debrecen

A repülőtollak minősége egyike azon tényezőknek, amelyek jelentősen befolyásolhatják a madarak életmenetét, mégis keveset tudunk azokról a faktorokról, amelyek meghatározzák a tollminőséget. Jelen vizsgálatban a szécincinegék (*Parus major*) tollminőségének változását vizsgáltuk a részleges poszt-juvenilis (RPV) és teljes poszt-nupciális vedlés (TPV) során, a tollhibák (TH) és toll-lyukak (TLY) szárny- és faroktollakon való számbeli változásának követésével. Az egyedfejlődés során fejlődő tollakon (fiatalok) a TH-k és TLY-k előfordulása és száma nagyobb, mint a kirepülés után növesztettek (öregék) esetében. A TH-k jóval gyakoribbak a faroktollakon és a testközeli szárnytollakon szemben a disztális evezőkkel, ami a stressz által okozott TH-k repülés szempontjából kevésbé fontos tollakba való adaptív allokációját bizonyítja. Ezzel szemben, a feltehetően tolltetvek által okozott TLY-k eloszlása egyenletesebb, ami a madarak szabályozási képességének hiányát vagy a TLY-k gyenge szelektív nyomását jelzi. Azon fiatal szécincinegék, amelyek elsőrendű evezőin kevesebb TH volt, nagyobb valószínűséggel voltak visszafogva, míg a visszafogási valószínűség nem függött a TLY-k számától. A RPV során szignifikánsan aránytalanul csökkent a TH-k száma a kicserélt tollak számához képest. E csökkenés együtt a TH-k adaptív allokációjával magyarázhatja a RPV kialakulását, ugyanis a repülőtollak minősége aránylag kis költséggel jelentősen növelhető. A következő évi TPV alatt a TH-k gyakorisága változatlan marad, ami a RPV általi TH csökkenés hatékonyságát igazolja. A RPV során a TLY-k száma szintén csökken bizonyos tollcsoportok esetében, azonban arányosan a kicserélt tollak számával. Emellett, a TPV során a TLY-k száma tovább csökken az első- és másodrendű evezőkön, ami az öreg madarak evezőinek minőségét növeli.

**Change of feather quality through partial post-juvenile and complete post-breeding moults in the great tit (*Parus major*)**

Feather quality is a factor likely affecting life history decisions in birds, although little is known about the factors that mediate feather quality. We investigated the changes in feather quality during partial post-juvenile (PPM) and complete post-breeding moults (CPM) in great tit (*Parus major*), by measuring the changes in the number of fault bars (FBs) and feather holes (FHs) on flight feathers, the two aspects of feather quality which are possibly under different individual control. Feathers grown during ontogeny (juveniles) have increased occurrence and number of FBs and FHs than those grown during subsequent moults (adults). FBs are significantly more common on rectrices and proximal remiges, indicating an adaptive allocation of stress induced abnormalities. On the contrary, FHs produced probably by chewing lice have a more equable distribution, reflecting the inability of birds to control their distribution, or the weak natural selection imposed by them. Recapture probability of juveniles with fewer FBs on primaries, but not on other groups of feathers, was significantly higher; but great tits performed similarly irrespective of the number of FHs. During PPM, the intensity of FBs decreased significantly and disproportionately related to the number of feathers replaced. This reduction associated with the adaptive allocation of FBs may explain the evolution of PPM, since the quality of flight feathers can be increased significantly at relatively small costs. During the next CPM, the total number of FBs remained unchanged. The number of FHs decreased on groups of feathers replaced during PPM, too, but proportionately with the number of feathers moulted. The number of FHs is reduced furthermore during CPM on primaries and secondaries, resulting in an increase in feather quality of adult great tits.

**A billegető cankó (*Actitis hypoleucos*) és a jégmadár (*Alcedo atthis*) fészkelő populációinak felmérése a Szamos folyón**

Vinkler Tivadar, Ürmösi-Incze Sándor, Szabó D. Zoltán  
Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Rendszertani és Ökológia Tanszék, RO-400006 Kolozsvár,  
Clinicilor 5–7 sz.

A Szamos folyó Dés és Szatmárnémeti közti 218 km-es szakaszán mértük fel a folyó mentén költő billegető cankó (*Actitis hypoleucos*) és jégmadár (*Alcedo atthis*) populációkat. A megfigyeléseket 2005 június 8-13, és 2005 július 16-21 közt végeztük. A felméréshez egy kétszemélyes kenut használtunk. Minden észlelt egyed földrajzi helyzetét, valamint a fészkelésre alkalmas helyeket egy GPS készülékre rögzítettük. Az első utunkon, júniusban összesen 50 billegető cankót láttunk, valamint 46 fészkelésre alkalmas helyet. Ezzel szemben a júliusi felmérésen az általunk észlelt billegető cankók száma 113, a fészkelésre alkalmas helyek pedig 6. A júniusi eredmények alapján 0,22 madár/km, illetve 0,51 madár/km (július) átlagos sűrűséget kaptunk. A fészkelésre alkalmas helyek gyakorisága 0,21 hely/km júniusban, júliusban pedig elenyésző 0,027 hely/km. Az egyedszámban megfigyelt eltérés a két hónap között valószínűleg annak tulajdonítható, hogy a júliusi eredményekben már jelen vannak a kirepült fiókák is. Arra a kérdésre, hogy miért volt ilyen kevés fészkelőhely, főleg júliusban, az lehet a válasz, hogy júliusban nagyon magas volt a vízállás. A cankók pedig a sekély partokat kedvelik, ezek megfigyelésünk alkalmával víz alatt voltak. Jégmadárból júniusban 61 egyedet számoltunk (19 esetben az odút is megtaláltuk), és 46 fészkelésre alkalmas helyet, második utunk során 54 egyedet (6 odú) és 12 fészkelő helyet találtunk. Ez egy 0,28 madár/km (június) és 0,25 madár/km (július) átlagos sűrűségnek felel meg. A fészkelésre alkalmas helyek gyakorisága 0,21 hely/km (június) és 0,05 hely/km (július) volt. Az észlelt egyedek alacsony számának oka a magas vízállás volt, az év folyamán a Szamos e szakaszán többször áradások voltak (április-július). A 2005 év jégmadár populáció alacsony értékét magyarázó másik tény, hogy zavaros víz esetén a jégmadarak a mellékfolyókba vonulnak költeni és táplálkozni.

**Survey of Common Sandpiper (*Actitis hypoleucos*) and Kingfisher (*Alcedo atthis*) breeding populations along the Szamos River**

A 218 km section of the Szamos River between the cities of Dés and Szatmárnémeti was surveyed between 8-13 June and 16-21 July 2005. We had to abandon our first trip due to adverse weather conditions and the high water level. We used a two-person canoe and spent the nights in tent in four camp sites. The geographical positions of the observed individuals and the suitable breeding sites were recorded using a handheld GPS (Garmin 12CX). In our first trip, in June, we observed 50 Common Sandpipers and 46 suitable breeding sites. In July we noted the presence of 113 individuals but only 6 breeding sites. The calculated mean densities were 0.22 individual/km in June and 0.51 individual/km in July. The density of breeding sites were 0.21 site/km in June and only 0.027 site/km in July. The large difference in bird numbers is probably caused by the presence of fledged young. The low number of breeding sites in July was caused by the high water level that covered the sections favoured by Common Sandpipers. We counted 61 Kingfisher individuals in June (we found the nest holes in 19 cases) and 46 breeding sites. In our second trip the number of individuals was 54 (6 nest holes) and 12 breeding sites. This correspond to a breeding density of 0.28 individual/km in June and 0.25 individual/km in July. The density of breeding sites was 0.21 site/km in June and 0.05 site/km in July. Our observed individual numbers are lower than the one recorded in August 2004 (but which includes the young birds too). The low Kingfisher numbers in 2005 could be explained by the fact that they retreat to tributaries to forage and breed when the water is turbid for a longer period.

**Az erdélyi boglárkalepke (*Pseudophilotes bavius hungaricus* DIÓSZEGHY, 1913) populációméretének becslése az I. Magyarországi Természetvédelmi Területen**

Vizauer Tibor-Csaba<sup>1</sup>, Nagy Amália<sup>2</sup>, Adumitroaie Bogdan<sup>2</sup>, Virág Ildikó<sup>2</sup>, Căta Maria<sup>2</sup>,  
Cojan Iliuța<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kolozs Megyei Tanács, Tordai-hasadék és Túri-hasadék Természetvédelmi Területek Gondnoksága, RO-400024, Kolozsvár, 21 Decembrie 1989 54 sz., vizauercsaba@yahoo.com,

<sup>2</sup>Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Taxonómia és Ökológia Tanszék, RO-400006, Kolozsvár, Clinicilor 5–7 sz.

Nappali lepkefajok populációméretére vonatkozó konkrét adatok Romániában teljes mértékben hiányoznak, a lepkefaunisztikai dolgozatokban használt gyakoriságkategóriák csak viszonylagos méreteket tükröznek. A Natura 2000-es romániai védett területek hálózatának kiépítésében az új területek kijelölésének megindoklására fontos az illető területen található védett fajok populációméreteinek ismerete. Az erdélyi boglárkalepke (*Pseudophilotes bavius hungaricus*) az Erdélyi-Mezőség endemikus nappali lepkéje. A 1198/2005 sz. romániai Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium Rendelete a közösségi jelentőségű, szigorú védelmet igénylő fajok közé sorolja, amelyek védelméhez különleges természet-megőrzési területek kijelölése szükséges. Vizsgálatainkat 2004 és 2005 április-májusában végeztük Magyarországon jelölés-visszafogás módszerrel. Mindkét évben hét-hét alkalommal végeztünk jelölés-visszafogást a védett területen: 2004-ben április 21 – május 18 között 194 példányt jelöltük meg, amiből 34 példányt fogtunk vissza, 2005-ben a május 5-18 között jelölt példányok száma 402 volt, ebből csak 28 példányt sikerült visszafogni. Populációméret becslésére csak a jelölést követő első visszafogási adatokat vettük számításba. A rajzáscsúcskor becsült populációméretetek hasonló nagyságrendi értékeket vettek fel mindkét évben, habár eredményeink szerint 2005-ben a populáció mérete nagyobb volt. Feltételezzük, hogy 2005-ben az áprilisi kedvezőtlen időjárási körülmények miatt a rajzás aktív időszaka lerövidült, és emiatt rajzáscsúcskor magasabb volt az imágók becsült száma.

**Estimation of population size of the Transylvanian Bavius Blue butterfly (*Pseudophilotes bavius hungaricus* DIÓSZEGHY, 1913) in I. Suatu Natural Reservation (Transylvanian Plain, Romania)**

In Romania, data regarding sizes of butterfly populations are missing; relative sizes of populations are giving by categories of frequency from literature. For building of the Natura 2000 protected areas network in Romania, it is important to knowing the populations sizes of protected species. The Transylvanian Bavius Blue butterfly (*Pseudophilotes bavius hungaricus*) is an endemic butterfly for Transylvanian Plain. The Decree of Romanian Environment Protection and Water Management Ministry no.1198/2005 include this butterfly in lists of community interest species in need strict protection, whose conservation requires the designation of special areas of conservation. In our study, carried out in 2004 and 2005 on the surrounding of Suatu, we used the mark-release-recapture method. In each study years, we spent seven fieldwork days in I. Suatu Natural Reservation. Between 21 April and 18 May 2004, we marked 194 butterfly individuals, and recaptured once 34 specimens, and between 5 and 18 May 2005, we marked 402 individuals, and recaptured once only 28 specimens. Using only data from the marked and the after immediately recaptured specimens, our results reveal a similar population size of the order of value in both years. Although the estimated size of population on the peak of fly curve from 2005 seems to be larger than estimated in previous year, we suppose that this result came from the shorter activity period due to the bad weather conditions in April 2005.

**“Biodiverzitás Napja” a Tordai-hasadékban, 2005 június 10-11.**

Vizauer Tibor-Csaba

Kolozs Megyei Tanács, Tordai-hasadék és Túri-hasadék Természetvédelmi Területek  
Gondnoksága, RO-400024, Kolozsvár, 21 Decembrie 1989 54 sz., vizauercsaba@yahoo.com

A „Biodiverzitás Napja” megnevezésű rendezvényt 1998 óta a világ több pontján is megszervezték eddig. A német Geo magazin szerkesztőségének ötlete alapján ennek a rendezvénynek a lényege 24 óra leforgása alatt felmérni egy adott terület biodiverzitását, illetve az eredményeket széleskörben népszerűsíteni. 2005-ben Romániában a Biodiverzitás Napja először került megrendezésre a Tordai-hasadék Természetvédelmi Területen. A felmérés, amelyen közel 60 biológus vett részt, június 10-én 18 órától kezdődött. A kutatott növény- és állatcsoportok alapján a szakemberek hét munkacsoportban dolgoztak, minden csoport a kutatott élőlénycsoportra kidolgozott kutatási módszerekkel. A felmért élőlénycsoportok a következők voltak: edényes növények, vízi élőlények, szárazföldi ízeltlábúak, kételtűek és hüllők, madarak, denevérek és emlősök. A terepmunkát megnehezítő kedvezőtlen időjárási körülmények között 792 növény- és állatfajt sikerült azonosítani a 24 óra leforgása alatt. A begyűjtött anyag utólagos feldolgozása következtében a jelzett fajok száma 924-re növekedett. A népszerűsített rendezvényen biológusok mellett önkormányzati személyiségek, sajtó- és elektronikus média képviselői illetve számos középiskolás diák is jelen volt. A felmérés népszerűsítő jellege mellett jelentős tudományos eredményekkel is zárult. Ritka, veszélyeztetett és védett fajok kerültek jelzésre, a területre és Romániára is új fajokról számoltak be a biológusok. A felállított fajjegyzék illetve a munkacsoportok felelősei által küldött jelentésekben megfogalmazott konzervációbiológiai javaslatok nagymértékben hozzájárultak a védett terület kezelési tervének kidolgozásához. A rendezvényt a Román Lepkészeteti Társaság szervezte meg, anyagi háttérét a csíkszeredai Polgár-Társ Alapítvány biztosította.

**The “Day of Biodiversity” in Turda’s Gorges, 10-12 June 2005**

From the years of beginning 1998, the event called the “Day of Biodiversity” took place in many countries of the world. In accordance with the original idea of the German Geo magazine editorial staff, the essence of this event is assessing the biodiversity during 24 hours in an established site and date, and the mediation of the results by different mass media. This program has been organized in 2005 in Turda’s Gorges Natural Reservation for the first time in Romania. In the interval of this action, which started at 18 o’clock on 10 June, about 60 biologists, delegates of authorities and many schoolchildren participated. In function of specialization, researchers were confined to seven established workgroups, each team using a specific method for studying flora and fauna groups. The evaluated groups are as follows: vascular plants, freshwater communities, arthropods, amphibians and reptiles, birds, bats and mammals. In spite of unfavourable weather conditions for fieldwork, we succeeded in identifying a number of 792 species during the event, some of them for the first time for this place and so for Romania. After determination of the collected material, the number of identified species increased to 924. Results of this action include further numerous and diverse mass-media material, photos and the reports of the heads of workgroups with important conservation suggestions for the studied species and communities. The Environmental Partnership Foundation from Miercurea Ciuc provided financial support for the organizer of this event, the Romanian Lepidopterological Society.