

**„Molekulától a globális folyamatokig”
V. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia**

Nyíregyháza, 2008. november 6-9.



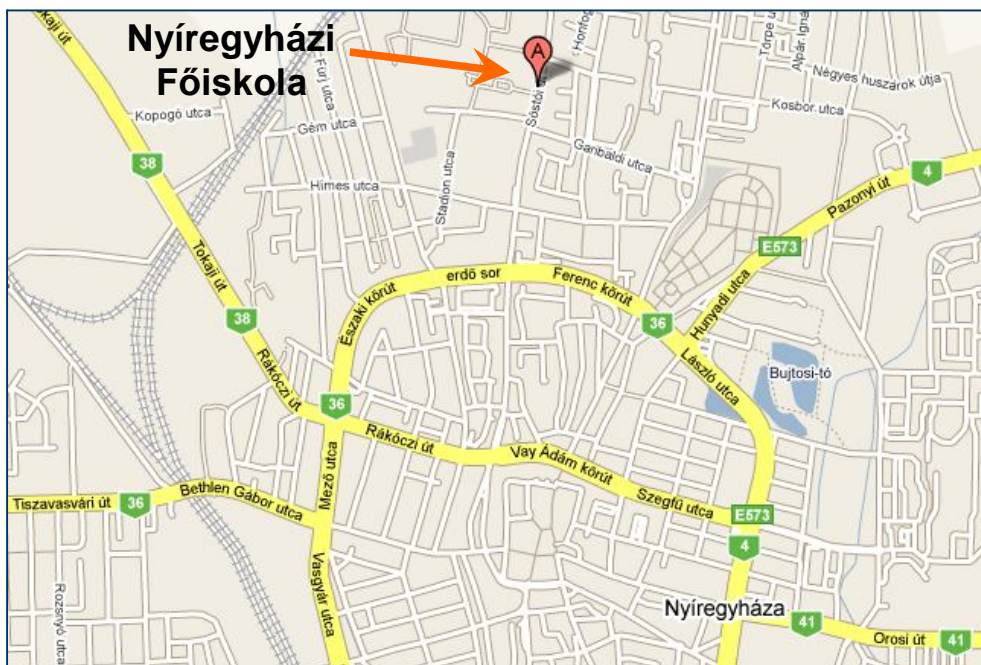
Program és absztrakt-kötet

Szerkesztette:
Lengyel Szabolcs
Mihók Barbara
Lendvai Ádám Zoltán
Sólymos Péter

Magyar Biológiai Társaság
2008

V. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia

Helyszín



**„Molekuláktól a globális folyamatokig”
V. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia:**

Helyszín:
Nyíregyházi Főiskola

Időpont:
2008. november 6-9.

Program és absztrakt-kötet

Szerkesztette:
Lengyel Szabolcs
Mihók Barbara
Lendvai Ádám Zoltán
Sólymos Péter

Magyar Biológiai Társaság, Budapest
2008

ISBN

Tartalomjegyzék

Köszöntő	3
Rendezők.....	4
Szervezőbizottság	4
Szakmai támogatók.....	4
Anyagi támogatók	4
Praktikus információk.....	5
Megközelíthetőség.....	5
Helyszín	5
Helyi látnivalók	5
Kapcsolatok.....	5
Terepi előprogram	5
Kirándulás	6
Előadások és poszterek.....	7
Formai követelmények	7
Poszterbemutató és verseny	7
Konferenciakötet	7
Tudományos program.....	8
Tudományos program: áttekintés	8
Részletes program	9
Nyitó és plenáris előadások kivonatai	14
Szimpózium-előadások kivonatai	21
1. Szimpózium: Társadalom és természetvédelem (CA.I. 113. terem)	21
2. Szimpózium: Molekulák, gének és modern módszerek (CA.I. 113. terem)	28
3. Szimpózium: Globális folyamatok (CA.I. 113. terem).....	35
4. Szimpózium: Természetvédelmi stratégiák (CA.I. 113. terem).....	42
Poszterek kivonatai.....	49
1. Szimpózium: Társadalom és természetvédelem.....	49
2. Szimpózium: Molekulák, gének és modern módszerek	59
3. Szimpózium: Globális folyamatok	69
4. Szimpózium: Természetvédelmi stratégiák	80
Szimpóziumokhoz nem kötődő poszterek	104
Szerzők névmutatója	153
Résztvevők.....	156

Köszöntő

A természetvédelmi biológia soha nem volt elszigetelt tudományág, napjainkban azonban még inkább összefonódik a tudomány és az élet más területeivel. A Föld természeti erőforrásai kimerülőben vannak, az energiaárak az égbe szöknek, lassan problémát jelent lakásunk fűtése; az alternatív energiaforrások használata, az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése mégis csigalassúsággal halad. Világszerte, így hazánkban is egyre gyakoribbá válnak és egyre nagyobb károkat okoznak a szélsőséges időjárási események. A természetvédelmi biológia tudománya önmagában nem elégséges a Földünket fenyegető problémák megoldásához, ezért más tudományágakkal (közgazdaságtan, társadalomtudományok) kell szövetkeznie. Elérkezettnek látjuk az időt ezért, hogy a fenti kihívásokra reagálva a Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia-sorozat is más tudományágak és modern megközelítések felé forduljon az előző konferenciákon tárgyalt klasszikus természetvédelmi biológiai témák (fajok és élőhelyek védelme) után. Fontosnak tartjuk, hogy hazánkban is teret nyerjen a más tudományágakkal kialakított szoros együttműködés, mely növeli a természetvédelmi célok elérését szolgáló tevékenységek hatékonyságát.

A konferencia során négy témakört járunk körül, melyekben hazánkban is folynak kutatások: (i) a modern módszerek használata a természetvédelemben, (ii) a globális folyamatok megértése és a kihívások megválaszolása, (iii) a természetvédelem jobb társadalmi beágyazottságának elősegítése és (iv) a természetvédelem stratégiájának megtervezése. A genetikai és más molekuláris módszerek, a térinformatika és a műholdas nyomkövetés terjedésével a természetvédelmi biológiai kutatások egyre hatékonyabbá válnak. Citogenetikai vizsgálatokkal például kimutatható lett, hogy hazánk földikutya-populációi négy különböző fajhoz tartozhatnak, így védelmüket is önállóan kell kezelni. A Földünkön végbemenő globális változások mára egyértelmű bizonyítást nyertek és egyre több kutatás támasztja alá ezen változások élővilágra gyakorolt hatását is. Hosszú távú adatsorok alapján például kimutatható, hogy a vonuló madarak érkezésének és távozásának időpontja egyre eltolódik, mely befolyásolhatja a madárvonulás komplex jelenségét. A természetvédelem számos problémájának kulcsa a társadalom kezében van, ezért fontos, hogy az élővilág megőrzésének jelentőségét a társadalom minél szélesebb rétegeivel ismertessük meg, és mindenkire közel hozzuk ezt a tudományt. Kiváló lehetőség erre az ökoszisztéma-szolgáltatások jelentőségének és mindennapi életünkre gyakorolt hatásainak megismertetése a társadalommal. Persze elméletben ez sokkal könnyebb, mint a gyakorlatban. A természetvédelem sikeréhez már nem elég az aktuális problémák „tűzoltás” jellegű megoldása, hanem a természetvédelmi tevékenységek összehangolására, a leghatékonyabb stratégiák megtervezésére van szükség. De vajon jók-e a jelenleg érvényben lévő stratégiák, vagy alapvetően meg kell változtatnunk őket?

A fenti kérdésekre próbál választ adni az V. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia négy tematikus szimpózium előadásain és poszterein, valamint több vitaesten, műhelytalálkozókon. Reméljük, hogy a konferencia sorozat ötödik rendezvénye is a korábbiakhoz hasonló sikerrel zárul majd és tovább erősíti a természet védelmében szerepet játszó tudományok művelői közötti együttműködést.

Nyíregyháza, Óriszentpéter, Budapest, 2008. október 20.

A konferencia szervezői

V. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia „Molekuláktól a globális folyamatokig”

A konferencia fővédnöke: Szabó Imre miniszter, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

Rendezők

Magyar Biológiai Társaság, Környezet- és Természetvédelmi Szakosztály
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
Nyíregyházi Főiskola

Magyar Biológiai Társaság

Elnök: Surányi Dezső

Főtitkár: Penksza Károly

Szakosztály-elnök: Jordán Ferenc

Ügyvezető titkár: Borbás Miklósné

Levélcím: „MTBK, a Magyar Biológiai Társaság címén”, 1027 Budapest, Fő u. 68.

Telefon: 1 224-1423

Honlap: <http://www.mtbk.hu> (konferencia-sorozat), <http://www.mbt.mtesz.hu> (Társaság)

E-mail: mbt@mtesz.hu (technikai ügyek), mtbk2008@gmail.com (szakmai ügyek)

Szervezőbizottság

Lendvai Ádám Zoltán (elnök), Nyíregyházi Főiskola, Biológia Intézet

Báldi András, MTA – Magyar Természettudományi Múzeum, Állatökológiai Kutatócsoport

Czucz Bálint, MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete

Hornung Erzsébet, Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Ökológiai Tanszék

Horváth Márton, Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

Lengyel Szabolcs, Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék

Mihók Barbara, ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék

Sólymos Péter, Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Ökológiai Tanszék

Standovár Tibor, ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék

Szentirmai István, Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság

Szakmai támogatók

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természet- és Környezetmegőrzési
Szakállamtitkárság

Magyar Ökológusok Tudományos Egyesülete

MTA Természetvédelmi és Konzervációbiológiai Bizottság

Society for Conservation Biology – European Section

Anyagi támogatók

Ezúton fejezzük ki köszönetünket a konferencia anyagi támogatóinak:

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, „Kis lilik” LIFE-Nature program

Nyíregyházi Főiskola

A kiadvány a Grafit Nyomdában (<http://www.grafitnyomda.hu>) készült.

Műszaki szerkesztő: Ördögh János

Praktikus információk

Megközelíthetőség

Autóval: Nyíregyháza megközelíthető az M3-as autópályán, ahol (Budapest felől) a Nyíregyháza centrum feliratú kijárónál kell letérni, majd a 4-es számú főúton jönni a Sóstói útig (a Főiskolát itt már tábla jelzi). Vonattal: Intercity járatok közlekednek Nyíregyházaig Budapestről és Debrecenből. A vasútállomáson a helyi 8, 8A vagy 10-es buszok valamelyikére kell szállni és a Nyíregyházi Főiskola megállónál kell leszállni. A Főiskola címe 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31./B, helyét és térképét ld. a belső borítón.

Helyszín

A regisztráció, az előadások és a vitaestek termei a „C” épületben lesznek, az étkezések, a fogadás és a bankett pedig az étteremben (ld. térkép a belső borítón). A helyszínen táblák fogják segíteni az eligazodást.

Helyi látnivalók

A rendezvény ideje alatt a konferencia kitűzőjének felmutatásával a Főiskola Tuzson János Botanikus Kertje (<http://www.botkert.nyf.hu>) ingyenesen látogatható. Ugyancsak a kitűző felmutatásával a konferencia regisztrált résztvevői több mint 50%-os kedvezménnyel, 700 Ft-os áron látogathatják meg az ország egyik legnagyobb állatkertjét, a Nyíregyházi Állatparkot (<http://www.sostozoo.hu>). Mindkét létesítmény tartalmaz és szórakoztató időtöltést kínál, így az érdeklődők számára mindenképpen javasoljuk megtekintésüket. Ezúton is köszönjük a Botanikus Kert és az Állatkert igazgatójának a kedvezmény biztosítását.

Kapcsolatok

Kérdések technikai ügyekben:

Borbás Miklósné, Magyar Biológiai Társaság, 1027 Budapest, Fő u. 68., tel./fax: 1 224-1423, E-mail: mbt@mtesz.hu.

Kérdések a konferenciakötettel kapcsolatban és kéziratok benyújtása:

Báldi András, Kovács Anikó, MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport, 1083 Budapest, Ludovika tér 2., E-mail: mtbkkotet@gmail.com

Minden további kérdés:

Lendvai Ádám Zoltán, Nyíregyházi Főiskola, Biológiai Intézet, Környezettudományi Tanszék, 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31./B, Tel: (42) 599-400/2062, E-mail: lendvai@nyf.hu.

Terepi előprogram

Szakmai beszélgetés és séta a Sóstói-erdőben, 2008. november 6. (csütörtök). Találkozás: 13:00 órakor a Nyíregyházi Főiskola C épületénél. Közlekedés gyalog (túra hossza: 6 km). Visszaérkezés: 16-17 óra között. Résztvételi díj: nincs, de előzetes bejelentkezés szükséges Szigetvári Csaba koordinátornál (Tel.: (20) 512-3311, E-mail: szcsaba@e-misszio.hu).

A nyíregyházi Sóstói-erdő a hajdani nyírségi homoki őstölgyes-maradványok egyik kevésbé ismert, de igen értékes maradványa. A mintegy 400 hektáros parkerdő közel felében találunk idős (90-140 éves) tölgyeseket. Ezek között a gyöngyvirágos-tölgyes, pusztai tölgyes, nyomokban keményfaliget és gyertyános-tölgyes típusú állományok is előfordulnak. A számos védett, közöttük ritka hegyvidéki és pusztai növény- és állatfaj mellett az erdő egyik legnagyobb értéke a szerkezetben és az erdő korában rejlik: rengeteg a kidőlt és lábon száradt fatörzs, füves tisztások, cserjés foltok és egyéb mikroélethelyek tarkítják az állományokat.

A sóstói-erdei terepi előprogram során helyi természetvédelmi szervezetek (E-misszió Egyesület, Ifjú Botanikusok Baráti Köre), erdőgazdálkodó (Nyírerdő Zrt), valamint a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság képviselőjének szakmai vezetésével mód nyílik az erdők természetvédelmével kapcsolatos szakmai beszélgetésre, de szeretettel várjuk azokat is, akik csupán egy pár órás sétára vágnak a konferencia megnyitója előtt.

Kirándulás

Daruvonulás a Hortobágyon, 2008. november 9. (vasárnap). Találkozás: 8:00 órakor Nyíregyházi Főiskola C épületénél, indulás Hortobágyra autóbusszal: 8:15 órakor. A kirándulás részvételi díját befizetett résztvevők részére.

A daruvonulás az egyik legvonzóbb természeti esemény a Hortobágyon. A több tízezer daru naponta ismétlődő, alkonyathoz kötődő vonulásának megtekintése egy előadással kezdődik a Hortobágyi Nemzeti Park Látogatóközpontjában (Hortobágyi Nemzeti Park Látogatóközpont és Kézművesudvar: 4071 Hortobágy, Petőfi tér 13., Telefon: 52/589-000, Tel./Fax: 52/589-321, E-mail: info@hnp.hu, Web: <http://www.hnp.hu>). Az előadás során a nemzeti park szakemberei beszámolnak a darvak életéről, vándorlásáról, hortobágyi mozgásukról. A Hortobágyi Fogadóban elköltött ebéd (bográcsgulyás, bukta, ásványvíz, kávé) után a terepen folytatódik a program. Visszaindulás Nyíregyházára a behúzás megfigyelése után (kb. 17 órakor). Visszaérkezés Nyíregyházára, a főiskola C épületéhez 19 óra körül.

Előadások és posztterek

Formai követelmények

A szakmai program szimpóziumokból, vitaestekből és poszterbemutatásból áll. A megnyitó és a szimpóziumok plenáris előadásai 30 percesek. A szimpóziumok további előadásai 15 percesek (+ 5 perc vita/kérdés/hozzászólás, azaz összesen 20 perc). A vitaesteken általában a levezető elnök és/vagy a felkért hozzászólók rövid, 5-10 perces felvezető előadásokat tartanak, melyeket megbeszélés, vita követ. Kérjük mindazokat, akik előadás formájában mutatják be munkájukat, hogy az előadásokat ppt vagy pdf formátumban készítsék el, és legkésőbb november 5-ig küldjék el az mtbk2008@gmail.com címre. Kérjük, a tárgy mezőbe a következőt írják: „eloadas file”. Az előadótermekben projektort és számítógépet biztosítunk. A posztterek maximum 120 cm magasak és 85 cm szélesek lehetnek (álló formátum). A posztterek felfüggesztéséhez szükséges eszközöket a szervezők a helyszínen biztosítják. A posztterek felhelyezését csütörtökön 15:00 órától lehet megkezdeni, eltávolításukat szombat 20:00-ig kérjük megtenni.

Poszterbemutató és verseny

A poszterbemutató előnye az előadással szemben, hogy kétirányú információáramlást biztosít a szerző(k) és az érdeklődő(k) között. Minden posztert bemutató résztvevőt ezért nyomatékosan kérünk arra, hogy a programban kijelölt poszterszekciók időtartama alatt tartózkodjon a poszterénél és vezesse végig az érdeklődőket a poszteren, ill. válaszoljon feltett kérdéseikre. A poszterversenyre olyan poszttereket lehet nevezni, melynek első szerzője egyetemi/főiskolai vagy PhD hallgató. A versenyben résztvevő poszttereket szakmai zsűri fogja értékelni, melynek elnöke dr. Standovár Tibor egyetemi docens (ELTE). A legjobb posztterek szerzői értékes jutalmakban részesülnek.

Konferenciakötet

A korábbi konferenciákhoz hasonlóan idén is azt tervezzük, hogy a konferencián elhangzott előadások, illetve posztterek anyagát (amennyiben szerzőik azt a formai és tartalmi követelményeknek megfelelően elkészítik) a *Természetvédelmi Közlemények* különszámaként megjelentetjük. A részletes formai és tartalmi követelményeket tartalmazó Útmutató a következő címen érhető el: <http://www.mtbk.hu/mtbk05/doc/tvkutmutato.pdf>. A követelményeknek megfelelően elkészített kéziratokat elektronikus formában, egy fájlban, MS Word dokumentumként vagy Adobe Acrobat pdf formátumban kell benyújtani a mtbkkotet@gmail.com email-címre legkésőbb **2008. november 30-ig**. A megjelentetéshez sajnos előreláthatólag a szerzők anyagi hozzájárulását is igénybe kell majd vennünk (oldalankénti hozzájárulás). A részletekről a kötet szerkesztői körlevélben is értesítik majd az érintetteket, ill. további információ a honlapon lesz elérhető.

„Molekuláktól a globális folyamatokig” Tudományos program

A Program és absztraktkötet letöltése pdf-ben: <http://www.mtbk.hu/mtbk05/doc/kotet.pdf>

Helyszín: Nyíregyházi Főiskola, 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31./B, C épület

Tudományos program: áttekintés

NOVEMBER 6., CSÜTÖRTÖK

- 13:00–17:00 Szakmai előprogram a Sóstói-erdőben
- 18:00–19:30 A konferencia megnyitása, köszöntők és nyitóelőadások
- 20:00– Fogadás

NOVEMBER 7., PÉNTEK

- 9:00–10:30 1. Szimpózium: Társadalom és természetvédelem
- 10:30–11:00 Kávészünet
- 11:00–12:00 1. Szimpózium (folytatás): Társadalom és természetvédelem
- 12:00–13:30 Ebédszünet
- 13:30–15:00 1. Poszterszekció
- 15:00–16:30 2. Szimpózium: Molekulák, gének és modern módszerek
- 16:30–17:00 Kávészünet
- 17:00–18:00 2. Szimpózium (folytatás): Molekulák, gének és modern módszerek
- 18:15–20:30 Vitaülések

NOVEMBER 8., SZOMBAT

- 9:00–10:30 3. Szimpózium: Globális folyamatok
- 10:30–11:00 Kávészünet
- 11:00–12:00 3. Szimpózium (folytatás): Globális folyamatok
- 12:00–13:30 Ebédszünet
- 13:30–15:00 2. Poszterszekció
- 15:00–16:30 4. Szimpózium: Természetvédelmi stratégiák
- 16:30–17:00 Kávészünet
- 17:00–18:00 4. Szimpózium (folytatás): Természetvédelmi stratégiák
- 18:15–20:00 Vitaülések
- 20:00– Zárszó
- 21:00– Bankett

NOVEMBER 9., VASÁRNAP

- 8:00–19:00 Kirándulás

Részletes program

Helyszín: Nyíregyházi Főiskola, 4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31./B, C épület

(Amennyiben az előadást nem az első szerző tartja, az előadó nevét * csillaggal jelöltük.)

NOVEMBER 6., CSÜTÖRTÖK

13:00–17:00 Terepi előprogram a Sóstói-erdőben

18:00–19:30 A konferencia megnyitása, köszöntő és nyitóelőadások (CA.I. 113. terem)

Jánosi Zoltán rektor, Nyíregyházi Főiskola: Köszöntő, a konferencia megnyitása

Haraszthy László szakállamtitkár, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium: A természetvédelem helyzete és eredményei (2002-2008)

Szép Tibor főiskolai tanár, Nyíregyházi Főiskola: Partifecske kutatás – populációs változások nyomában a Tiszától Afrikáig, a párválasztástól a Tisza meanderezésig

20:00– Fogadás minden regisztrált résztvevő részére (kollégiumi étterem)

NOVEMBER 7., PÉNTEK

9:00–12:00 1. Szimpózium: Társadalom és természetvédelem (CA.I. 113. terem)

Plenáris előadás:

9:00–9:30 **Pataki György:** Érdekkonfliktusok a természetvédelemben

Előadások:

9:30–9:50 **Molnár Zsolt és Babai Dániel:** Miért érdemes, sőt kell ökológiai antropológiai kutatásokat végeznie botanikusoknak?

9:50–10:10 **Varga Anna:** Erdei legeltetés, fáslegelők, legelőerdők tájtörténeti vizsgálat

10:10–10:30 **Bodorkós Barbara és Cordula Mertens:** Intézményi elemzés a biodiverzitás ügyének helyi kormányzásáról

10:30–11:00 Kávészünet

11:00–11:20 **Málovics György, Kelemen Eszter és Margóczy Katalin:** Ökoszisztéma szolgáltatások a Szikrai Holtág környezetében

11:20–11:40 **Márkus Ferenc:** Természetvédelmi programok társadalmi elfogadtatása a magyar természetvédelem gyakorlatában, az Órségi Nemzeti Parkban

11:40–12:00 **Bela Györgyi és Pataki György:** A természetvédelmi politika hatásosságának értékelése Európában és Magyarországon

12:00–13:30 Ebédszünet

13:30–15:00 1. Poszterszekció

15:00–16:30 2. Szimpózium: Molekulák, gének és modern módszerek (CA.I. 113. terem)

Plenáris előadás:

15:00–15:30 **Pecsenye Katalin, Bereczki Judit, Tóth Andrea, Juhász Edit és Varga Zoltán:** Lepke populációk genetikai struktúrájának vizsgálata: természetvédelmi vonatkozások

Előadások:

- 15:30–15:50 **Halpern Bálint, Major Ágnes, Dankovics Róbert és Péchy Tamás:** Rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*) állományok genetikai vizsgálata
- 15:50–16:10 **Klein Ákos, Major Ágnes, Hoffmann Gyula és Mátics Róbert*:** Populációs palacknyak genetikai hatása egy gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop. 1769) populációra
- 16:10–16:30 **Németh Attila, Révay Tamás, Czabán Dávid, Rózsás Anita, Hidas András, Farkas János és Csorba Gábor:** A nyugati földikutya fajkomplex (*Nannospalax* (superspecies *leucodon*)) taxonómiai és természetvédelmi helyzete a Kárpát-medencében a legújabb genetikai vizsgálatok tükrében
- 16:30–17:00 Kávészünet
- 17:00–17:20 **Erdélyi Károly, Csörgő Tibor, Ferenczi Emőke és Bakonyi Tamás:** Flavivírusok terjedése Magyarországon – természetvédelmi vonatkozások
- 17:20–17:40 **Baranyi Gabriella, Santiago Saura és Jordán Ferenc:** A héja észak-spanyolországi élőhelyhálózatának elemzése: új módszerek és a természetvédelem hatékonysága
- 17:40–18:00 **Prommer Mátyás és Bagyura János:** Kerecsensólymok diszperziójának és élőhelyhasználatának vizsgálata műholdas nyomkövetés segítségével

18:15–20:30 Vitaülések

18:15– Vitaülés: Érdekkonfliktusok és társadalmi egyeztetés az autópályaépítésben (CA.I. 112. terem)

Szervező: **Mihók Barbara** (ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék)

Hozzászólók: **Demeter András** (Európai Bizottság Környezetvédelmi Főigazgatósága), **Vidéki Róbert** (Doronicum Kft.)

A vitaülésen konkrét esettanulmányokon keresztül járjuk körbe azt a kérdést, hogy hogyan érvényesülhetnek a természetvédelmi érdekek az autópályák nyomvonalának kijelölése és építése során, milyen érdekkonfliktusok és érdekcsoportok jellemzik ezt a helyzetet. A beszélgetésen résztvevők aktív tapasztalatcseréjére is számítunk.

18:15– Vitaülés: Vonuló fajok térhasználata és védelme új nyomkövetési és elemzési módszerekkel (CA.I.113. terem)

Szervezők: **Lengyel Szabolcs** (DE Ökológia Tanszék), **Ecsedi Zoltán** (Hortobágy Természetvédelmi Egyesület) és **Tar János** (Hortobágyi NPI)

Hozzászólók: **Barta Zoltán** (DE Evolúciós Állattani Tanszék), **Végyvári Zsolt** (Hortobágyi NPI), **Szép Tibor** (Nyíregyházi Főiskola), **Pigniczki Csaba** (Kiskunsági NPI)

A globalizáció egyik ritka előnyeként egyre több ismeretünk van a hosszútávú vonuló állatok (főként madarak) mozgásairól és helyhasználatáról, mely ismereteket a védelmi tevékenységben közvetlenül hasznosíthatunk. A rövid előadásokból és módszer-bemutatókból álló vitaülés célja a jelölési, nyomkövetési és elemzési módszerek (színesgyűrűs jelölés, rádió-telemetry, műholdas nyomkövetés, izotópos és elemtartalom-vizsgálatok, Google

Earth/Maps adatszolgáltatás, térinformatikai feldolgozás, élőhelyválasztási modellek stb.) áttekintése és a védelmi tevékenységben történő alkalmazásának megvitatása.

18:15– Vitaülés: A földhasználat-változás hatásai a biológiai sokféleségre (CA.I. 115. terem)

Szervezők: **Tóthmérész Béla, Török Péter és Lengyel Szabolcs** (DE Ökológia Tanszék)

Hozzászólók: **Deák Balázs** (Hortobágyi NPI), **Horváth Roland, Migléc Tamás** (DE Ökológia Tanszék), **Fehér Mária, Virágh Klára, Somay László** (MTA ÖBKI), **Vona Márton** (SZIE Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék)

A szántóterületek művelésből való kivonásával párhuzamosan hazánkban egyre több helyen indulnak kísérletek a földterületek visszagyepesítésére vagy erdősítésére. A földhasználat-változás a természetvédelem számára kedvező lehetőségeket rejthet a biológiai sokféleség legalább valamilyen szintű rekonstrukciójára. A vitaülés célja, hogy 10 perces előadások során áttekintse a földhasználat-változással foglalkozó gyakorlati természetvédelmi és kutatási projektek módszertani tapasztalatait és legújabb eredményeit.

NOVEMBER 8., SZOMBAT

9:00–10:30 3. Szimpózium: Globális folyamatok (CA.I. 113. terem)

Plenáris előadás:

9:00–9:30 **Harnos Zsolt:** Globális klímaváltozás – lokális problémák

Előadások:

9:30–9:50 **Csörgő Tibor, Harnos Andrea, Kovács Szilvia, Nagy Krisztina és Kiss Andrea:** A klímaváltozás hatásainak vizsgálata hosszú távú madárgyűrűzési adatsorok elemzésével

9:50–10:10 **Végyári Zsolt, Bókony Veronika, Barta Zoltán és Kovács Gábor:** A klímaváltozás hatása a madarak vonulásának időzítésére: filogenetikai összehasonlító vizsgálat a Hortobágyi Nemzeti Parkban

10:10–10:30 **Magura Tibor, Tóthmérész Béla* és Lövei Gábor:** Az urbanizáció hatása a futóbogarakra – nemzetközi áttekintés

10:30–11:00 Kávészünet

11:00–11:20 **Rodics Katalin:** Biodiverzitás védelem a génektől a tányérunkig

11:20–11:40 **Czucz Bálint:** A közeljövő ismeretlen környezeti kihívása – az olajcsúcs („peak oil”)

11:40–12:00 **Varga Zoltán:** Hét kérdés a klímaváltozásról

12:00–13:30 Ebédszünet

13:30–15:00 2. Poszterszekció

15:00–16:30 4. Szimpózium: Természetvédelmi stratégiák (CA.I. 113. terem)

Plenáris előadás:

15:00–15:30 **Gergely Erzsébet:** Természetvédelmi stratégiák, tervek és programok módszertani kérdései

Előadások:

15:30–15:50 **Demeter András:** Természetvédelmi stratégiák az Európai Unióban

- 15:50–16:10 **Hajdu Klára:** Természetvédelmi stratégiák: hatékony eszközök vagy csővégi megoldások?
- 16:10–16:30 **Standovár Tibor, Ruff János és Kenderes Kata:** Erdőgazdálkodás védett területen? – Tervek és megvalósulásuk a Királyréti Erdészeti területén
- 16:30–17:00 Kávészünet
- 17:00–17:20 **Mike Ágnes, Jordán Ferenc és Wei-Chung Liu:** Átfedő táplálkozási szokások: kvantitatív prioritások a közösségi alapú természetvédelemben
- 17:20–17:40 **Verő György, Sipos Katalin, Baranyai Zsolt és Papp Beáta:** Hosszú távú természetvédelmi stratégia a „Nagykőrösi pusztai tölgyesek” Natura 2000 területen
- 17:40–18:00 **Déri Eszter, Lengyel Szabolcs, Lontay László, Deák Balázs, Török Péter, Magura Tibor, Horváth Roland, Kisfali Máté, Ruff Gábor és Tóthmérész Béla:** Természetvédelmi stratégiák alkalmazása a Hortobágyon: az egyek-pusztakócsi LIFE-Nature program eredményei

18:15–20:00 Vitaülések

18:15– Vitaülés: Uniós pályázati lehetőségek a természetvédelemben, a Környezet és Energia Operatív Program (KEOP) (CA.I.112. terem)

Szervezők: **Legény Árpád** (KvVM Fejlesztési Igazgatóság) és **Kovács Eszter** (KvVM Környezet- és Természetmegőrzési Szakállamtitkárság)

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv (2007-2013) részeként a Környezet és Energia Operatív Program (KEOP) fő célja Magyarország fenntartható fejlődésének elősegítése, az egyes környezeti-, természetvédelmi és vízügyi problémák megoldása, a természeti erőforrások hatékonyabb, takarékos használata, melyekre 2007 novemberétől folyamatosan lehet pályázni. Mik az eddig tapasztalatok? Hogyan lehet és kell jó pályázatot beadni? Egyáltalán milyen természetvédelmi konstrukciók találhatóak a KEOP-ban? A vitaülés során várjuk azokat az érdeklődőket, akik már pályáztak ugyan, de még nem nyertek, illetve akik szeretnének sikeresen pályázni a jövőben. Az ülés során hasznos tanácsokat adunk arra, hogyan lehet, és érdemes pályázni.

18:15– Vitaülés: Biodiverzitás-monitorozás – tudomány vagy rutinmunka? (CA.I. 115. terem)

Szervezők: **Bakó Botond** és **Váczai Olivér** (KvVM Környezet- és Természetmegőrzési Szakállamtitkárság)

A vitaest során az NBmR több mint tíz éves tapasztalataira alapozva rövid, provokatív jellegű bevezető előadást követően az alábbi kérdéseket és témákat vitatjuk meg: Mit kell tudnia, milyen kérdésekre kell tudnia válaszolni egy monitorozó rendszernek? (természeti állapot változása, EU HD jelentési kötelezettségek, alap kutatás?). Mire használhatóak az eredmények és mire nem? (politikai döntéstámogatás v. alap kutatás?). Mit, hol monitorozunk? (ritka védett fajok v. még gyakori, közönségesebb fajok; indikátor szervezetek szerepe; faj monitorozás v. magasabb szerveződési szint monitorozása; sérülékeny, védett területeken v. véletlenszerűen kiválasztott, gyakran mezőgazdasági területeken; állandó v. változó mintavételi helyek). Milyennek kell lennie a monitorozás módszerének? (szigorú, protokoll szerint v. terepi bejárás és megfigyelések, terepnapló). Ki gyűjtse az adatokat? (megbízott adatgyűjtők v. önkéntes adatszolgáltatók; specialisták v. betanított laikusok). A működtetéshez szükséges stáb szerkezete, mérete (központi koordináció v. önszerveződő szakértők; egyetlen nagyobb team v. megbízott szakemberek). Adattárolási és kezelési nehézségek (nagy mennyiségű, térben lokalizált, időben ismételt, diverz módszertannal gyűjtött biotikai adatok; papír alapú jelentések v. egyedi táblázatok v. adatbázis v.

térinformatikai adatbázis rendszer). Adat validáció kérdése. („mindent bele” v. csak a referált folyóiratban publikált adat elfogadható). Az eredmények értékelésének nehézségei (rövid v. hosszú távú elemzések; térben és időben is változó adatok; nagy számú adatszolgáltató; módszerek „javulása”). Az eredmények közzé tétele: publikusnak kell-e lennie minden adatnak? (érzékeny természeti adatok). Szerzői jogi kérdések: ki mit publikálhat? (adatlopás; adat eladás, szolgáltatás; szaktanácsadás az adatokra alapozva; publikációk szerzői; szerzői sorrend; szakdolgozat, doktori értekezés az adatokból). Inkább egy nagy rendszer, vagy sok apró (egységes szemlélet, egységes struktúra; a rendszer(ek) hosszú távú megbízhatósága; redundancia; általános v. speciális kérdések; finanszírozás). Hosszú távú programok finanszírozásának nehézségei (fenntartási, üzemeltetési pályázatok kis száma v. állandó fejlesztés, újabb és újabb módszerek, komponensek bevonása; állami költségvetési biztonság; szakmapolitikai függőség). Tudományos tevékenység-e egy monitorozó rendszer beindítása, üzemeltetése, adatgyűjtése? (tudományos kérdés, hipotézis, módszerválasztás, kontroll kijelölés, tesztelés, eredményértékelés, publikáció, új tudományos kérdés v. szakmai kérdések, módszertan kifejlesztése, adatgyűjtés, eredményértékelés, publikáció). A vitaest során megpróbálnánk kialakítani egy konszenzus monitorozó rendszert a résztvevők kulcskérdésekben adott szavazatai alapján. Az Ideális Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (IBMR) etalon lehet a későbbi rendszerek és programok kialakításakor.

20:00–20:15 A konferencia zárása, a poszterverseny eredményének kihirdetése (CA.I. 113. terem)

20:30– Bankett – azok számára, akik jelezték részvételi szándékukat és befizették a bankett részvételi díját (kollégiumi étterem)

NOVEMBER 9., VASÁRNAP

8:00– Kirándulás: Daruvonulás a Hortobágyon – azok számára, akik jelezték részvételi szándékukat és befizették a kirándulás részvételi díját

ABSZTRAKTOK

Nyitó és plenáris előadások kivonatai

(A programban meghatározott sorrend szerint)

A természetvédelem helyzete és eredményei (2002-2008)

Haraszthy László

*Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium,
Környezet és Természetmegőrzési Szakállamtitkárság
1011 Budapest, Fő utca 44-50.
E-mail: tvh@mail.kvvm.hu*

A természetvédelem feladata a védett természeti területek és a Natura 2000 hálózat kihirdetése, működtetése illetve a védett és fokozottan védett fajok megőrzése. De vajon mi a helyzet azokkal a területekkel és fajokkal melyek nem tartoznak ebbe a körbe? Milyen intézkedések védik az élettelen természeti értékeket? A természetvédelem megvalósítása két szinten zajlik. A nemzeti park igazgatóságok feladata a védett természeti területek, az ex lege védett területek, a Natura 2000 területek, a védett fajok, és a barlangok gyakorlati védelméről, kezeléséről, bemutatásáról való gondoskodás. Az utóbbi években azonban ez a tevékenység egyre nagyobb mértékben kiterjedt a védett természeti területeken megvalósuló élőhely rehabilitációkra illetve új élőhelyek kialakítására. Ezt a tevékenységet azonban alapvetően befolyásolja, hogy ki az adott terület tulajdonosa vagy kezelője. A természetvédelem másik megvalósítási szintje a stratégiák, koncepciók, országos tervek illetve a jogszabályok megalkotása, amely a minisztériumban zajlik. Vajon elegendő-e egy jó természetvédelmi törvény, vagy elegendő az, ha a természetvédelmi tevékenységet meghatározó kormány és miniszteri rendeletek megfelelő szabályokat állítanak fel? Ma Magyarországon a természetvédelmi szabályokat közel száz törvény és ugyanennyi kormányrendelet tartalmazza, melyek mintegy 400 miniszteri rendelettel egészülnek ki. Ezeknek összhangban kell lennie az EU vonatkozó szabályaival, természetvédelmi céljainkkal és a többi hazai jogszabállyal. Az előadás arról ad tájékoztatást, hogy a természetvédelem egyes részterületein illetve összességében hol tart a szabályozásban, az értékőrzésben és ezek megvalósításához milyen források állnak rendelkezésre.

Partifecske kutatás – populációs változások nyomában a Tiszától Afrikáig, a párválasztástól a Tisza meanderezésig

Szép Tibor

*Nyíregyházi Főiskola, Környezettudományi Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b
E-mail: szept@nyf.hu*

A hosszútávon vonuló madárfajok, így a partifecske esetében nemcsak a fészkelő területen, hanem az egymástól több ezer kilométerre lévő vonulási és telelési területeken zajló események is komoly szereppel bírnak az állományváltozásokban. Az élőhelyek minőségében, kiterjedésében és a klímaváltozással összefüggő rendkívüli időjárási helyzetek gyakoriságában bekövetkező változások által kiváltott hatások feltárása ezen élőlénycsoport esetében komoly kihívást jelent. A Tisza magyar szakaszán fészkelő partifecske állományon 1986 óta folyó kutatásaink célja e hatások azonosítása, a védelem számára fontos tényezők és folyamatok feltárása. A partifecske esetében, a vonulási és telelési időszakban magas, 60-70%-os erősen ingadozó éves mortalitást tapasztaltunk, amely e távoli területek jelentős hatását jelezi. Feltártuk a vizsgált állomány által használt afrikai területek szemi-arid és arid élőhelyein jelentkező szárazságok jelentős szerepét a túlélésre. A magas és jelentősen ingadozó mortalitás miatt az állomány fennmaradásában döntő szerepe van a fészkelési sikernek. Kísérletes vizsgálataink kimutatták, hogy a régi üregektől mentes partfalakon való költés rendkívüli jelentőséggel bír e faj számára az ektoparaziták által a fiókák fejlődésében és túlélésében okozott hátrányok csökkentésében. A nagyszámú telepen végzett vizsgálatok a telepek mérete és a fészkelési siker közötti pozitív kapcsolatot mutatta, amely háttérben a párválasztással, párzással és a táplálkozással kapcsolatos kölcsönhatások működhetnek. A folyó azon szakaszán nem tapasztaltunk csökkenő tendenciát az utóbbi 20 évben, ahol az ötszáz páros nagyságot meghaladó telepeken fészkelő egyedek aránya magas volt, míg más területeken ugyanakkor jelentős csökkenést tapasztaltunk. A költési időszakokban a folyó menti telepeken mutatkozott a legnagyobb átlagos fészkelési siker, elsősorban a kedvezőtlen időjárási helyzetekben meglévő jobb táplálkozási lehetőségek miatt. A parazitamentes, nagy telepek számára alkalmas partfalak rendszeres kialakulásában döntő szerepe van a Tisza és más folyók meanderezésének, amely természetes folyamat fenntartása alapvető jelentőségű nemcsak a partifecske védelmében, hanem számos más faj és élőhely megőrzésében is.

Érdekkonfliktusok a természetvédelemben

Pataki György

*Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet,
Környezetgazdaságtani Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly utca 1.
E-mail: pataki.gyorgy@kti.szie.hu*

A természetvédelem szakemberei és a természet megőrzése iránt elkötelezettek számos konfliktussal szembesülnek mindennapi munkájukban és a közpolitikai döntéshozatalban egyaránt. A konfliktusok léte természetesen önmagában nem feltétlenül okoz problémát, ha azok konstruktív irányban kibontakozva, elősegítik a természetvédelmi szemlélet terjedését, a természetvédelem céljainak elérését. Mégsem mindig ez a helyzet. El lehet-e kerülni, és ha igen, hogyan, a konfliktusok destruktív irányba haladását? Milyen tapasztalatokkal szolgál erre a nemzetközi természetvédelmi gyakorlat és elmélet fejlődése? Hogyan segíthetik a társadalomtudományok a természetvédelmet? A konstruktív konfliktusok és a hatásos természetvédelem érdekében a természetvédelem szemléletének és gyakorlatának megújítására van szükség: a természetvédelem társadalmi érzékenységének növelésére, a társadalmi részvétel technikáinak alkalmazására.

Lepke populációk genetikai struktúrájának vizsgálata: természetvédelmi vonatkozások

Pecsenye Katalin, Bereczki Judit, Tóth Andrea, Juhász Edit és Varga Zoltán

*Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: pecskati@tigris.unideb.hu*

Napjainkban egyre fokozódik a részben klimatikus, részben antropogén hatásokra bekövetkező habitat fragmentáció és degradáció. Ez a folyamat a természetes populációk egyedszámának csökkenéséhez vezet, ami viszont fokozza a sztochasztikus hatások érvényesülését. A sztochasztikus hatások azonban természetes körülmények között is erősek lehetnek bizonyos fajok populációiban, például a szaporodási stratégia, vagy a speciális életmenet következtében. A sztochasztikus hatások eredményeként csökken a populációk genetikai variabilitása, ami különösen a ritka változatok eltűnésében és a monomorf lokuszok számának növekedésében nyilvánul meg. Vizsgálataink során két boglárkalepke faj (*Aricia artaxerxes issekutzi* és *Maculinea alcon*) esetében hasonlítottuk össze a genetikai variabilitás szintjét. Az *A. artaxerxes issekutzi* fakultatív, míg a *M. alcon* obligát mirmekofil faj. Az obligát mirmekofília következtében a *M. alcon* populációi generációnként erős sztochasztikus hatásoknak vannak kitéve. A várakozásoknak megfelelően, a *M. alcon* populációkban jelentősen alacsonyabb szintű enzimpolimorfizmust tapasztaltunk, mint az *A. artaxerxes issekutzi* populációkban. Mindkét faj populációi egyaránt élnek viszonylag gyors szukcesszió folytán degradálódó (Bükk-fennsík), illetve lassabb szukcessziós változásoknak kitett, jó állapotú gyepekben (Aggteleki-karszt). Mindkét faj esetében azt tapasztaltuk, hogy a genetikai variabilitás szintje az erős, nagy populációkkal rendelkező Aggteleki-karszton szignifikánsan magasabb volt. A véletlen hatások fokozódásának következményeit a populációrendszerek szintjén is tapasztaljuk; a fokozott drift-hatás intenzívebb genetikai differenciálódást eredményez a populációk között. Megvizsgáltuk a genetikai differenciálódás szintjét és mintázatát különböző szaporodási stratégiájú fajokban (K-stratégista fajok: *Parnassius mnemosyne*, *A. artaxerxes issekutzi*, *Plebejus sephirus*; r-stratégista fajok: *Euphydryas maturna*, *E. aurinia*, *Melitaea telona*). A K-stratégista fajokban a genetikai variancia földrajzi mintázata egyértelmű volt, míg az r-stratégista fajok genetikai variabilitásában esetünkben nem lehetett kimutatni a földrajzi mintázatot.

Globális klímaváltozás – lokális problémák

Harnos Zsolt

*Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar, Matematika és Informatika Tanszék
1118 Budapest, Villányi út 29-43.
E-mail: zsolt.harnos@uni-corvinus.hu*

A klímaváltozás valószínűleg az emberiség legnagyobb kihívása a XXI. században. A klímaváltozás tényét mind a kutatási eredmények, mind a megfigyelések egyre nagyobb valószínűséggel támasztják alá. Az 1850-es évek óta a globális átlaghőmérséklet $0,76\text{ °C}$ -kal emelkedett. Az IPCC 2007-es jelentése szerint az 1995 és 2006 közötti 12 évből 11 a legmelegebb évek közé tartozik az 1850 óta mért felszíni megfigyelések alapján. A felmelegedés nagy valószínűséggel (vagy nagyrészt) antropogén eredetű, a légköri üvegház hatású gázok feldúsulásának tudható be, a modellszámítások egyértelműen erre engednek következtetni. A klímaváltozás várható alakulásának a meghatározásához úgynevezett emissziós scenáriókat használnak, amelyeket feltételezett gazdasági, társadalmi fejlődési pályák alapján számolnak. A két szélsőséges eset: (i) folytatódik a jelenlegi energiafálgazdasági növekedés, (ii) a gazdaság átáll egy környezetkímélő, fenntartható fejlődési pályára. A számok azt mutatják, hogy még a „legkedvezőbb” emissziós scenárió esetén is 2 °C körüli hőmérséklet-emelkedéssel kell számolni a XXI. században. A legrosszabb esetben a növekedés meghaladhatja az 5 °C -ot is. Milyen következményei lehetnek a klímaváltozásnak, s mit tehetünk? Az éghajlatváltozás ma kettős kihívást jelent. Egyrészt az éghajlatváltozás súlyos hatásait csak az üvegházhatású gázok (GHG) kibocsátásának időben megvalósított és nagymértékű csökkentésével lehet megelőzni. Az EU integrált éghajlatváltozási és energiapolitikájának központi pillére tehát a gyors átállás az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra, annak az EU-célkitűzésnek a megvalósítása érdekében, hogy a globális átlag hőmérsékletnövekedés ne haladja meg a 2 °C -ot az iparosodás előtti szintekhez képest. A 2 °C -ot meghaladó változás esetén a veszélyes és kiszámíthatatlan éghajlatváltozás kockázata jelentősen fokozódik, és az alkalmazkodás költségei drámai mértékben megnőnek. Másrészt, a már zajló éghajlatváltozás következtében a társadalmak világszerte azzal a párhuzamos kihívással szembesülnek, hogy alkalmazkodniuk kell annak hatásaihoz, hiszen bizonyos mértékű éghajlatváltozás ebben a században és azon túl már elkerülhetetlen, még akkor is, ha a mérséklésre irányuló globális erőfeszítések az elkövetkező évtizedekben sikeresnek bizonyulnak. Míg az alkalmazkodási fellépés tehát a mérséklési fellépés elkerülhetetlen és nélkülözhetetlen kiegészítése lett, az alkalmazkodás nem lehet alternatívája a GHG-kibocsátás csökkentésének. Az alkalmazkodásnak ugyanis megvannak a határai. Ha a hőmérséklet emelkedése meghalad bizonyos küszöbértékeket, az éghajlatváltozásból következő egyes hatások várhatóan súlyossá és visszafordíthatatlanná válnak. Az éghajlatváltozás hatásai Európában és az Északi-sarkvidéken máris jelentősek és mérhetőek. Az éghajlatváltozás súlyosan érinti majd Európa természeti környezetét, és hatása széles társadalmi rétegekre és a gazdaság szinte valamennyi ágazatára kiterjed. Az éghajlati hatások nem-lineáris jellege és az ökoszisztémák érzékenysége miatt az egészen kis hőmérsékletváltozás is rendkívül jelentős hatásokat idézhet elő.

Természetvédelmi stratégiák, tervek és programok módszertani kérdései

Gergely Erzsébet

*Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
1011 Budapest, Fő utca 44-50
E-mail: gergely@mail.kvvm.hu*

A stratégiai tervezés ma már az élet minden területét áthatja. Célja a rendszerszemléletű döntés-előkészítés; egy olyan vezérfonál, mely mentén a jövőben elérni kívánt célok/célállapotok függvényében határozzuk meg az oda vezető utat, annak fontos és sürgős elemeit, figyelembe véve a megvalósítás változó feltételrendszerét. A természetvédelmi célú stratégiák, tervek és programok készítése módszertanilag sajátos megközelítést igényel, hiszen míg a társadalmi, gazdasági célú tervek egyfajta értékrend szerinti céltételezésen alapulnak, a természeti folyamatokat sokkal inkább törvényszerűségek és sztochasztikus jelenségek határozzák meg, közös vonás ugyanakkor a kompetíció és az alkalmazkodás. A „tervezés” csak akkor lehet eredményes, ha természeti rendszerekben, azok különböző hierarchia szintjein az evolúció során kialakult különböző, egymással összefüggő életstratégiákat, szabályozó és önszabályozó mechanizmusokat figyelembe tudjuk venni. A legnagyobb kihívást egyrészt a területhasználati igények növekedése nyomán bekövetkező területvesztés és fragmentáció, másrészt a környezeti feltételrendszernek az éghajlatváltozás nyomán ma még igen nagy bizonytalansági fokkal előre jelezhető megváltozása jelenti. A továbblépés fontos eleme az egyes elemek és rendszerek tolerancia-spektrumának, a környezeti folyamatokkal összehangolt módon megvalósuló tér- és időbeni átrendeződésre való képességének megismerése, és ezen ismeretek alapján olyan javaslatok megfogalmazása, melyek eredményesen integrálhatók az egyéb szakpolitikákba is. Az előadás a stratégiai tervezési keretek átfogó bemutatásán túl három konkrét esettanulmányt ismertet: (i) a hazai ökológiai hálózat megőrzése, rehabilitációja/rekonstrukciója irányainak és prioritásainak meghatározását elősegítő elemzések (nagy-, közép- és kistájanként), (ii) a mezőgazdasági területek ökológiai/tájökológiai szempontú rehabilitációs lehetőségeinek feltárásához alkalmazott többváltozós statisztikai módszerek (a Tolnai-Sárköz példáján) és (iii) az ökológiai szempontok különböző ágazati tervekben történő megjelenítésének lehetőségei (Kapos vízgyűjtő terv).

Szimpózium-előadások kivonatai

(A szimpóziumok sorrendjében, azon belül a programban meghatározott sorrend szerint)

1. Szimpózium: Társadalom és természetvédelem (CA.I. 113. terem)

(A programban meghatározott sorrend szerint)

Miért érdemes, sőt kell ökológiai antropológiai kutatásokat végeznie botanikusoknak?

Molnár Zsolt¹ és Babai Dániel²

¹ *Magyar Tudományos Akadémia, Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet
2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.
E-mail: molnar@botanika.hu*

² *Pécsi Tudományegyetem, Néprajzi és Kulturális Antropológiai Tanszék*

A természettel kapcsolatos népi tudás jobban pusztul, mint maga a természet (Szabó T. Attila és Péntek János 1976). Pedig az elmúlt évek tapasztalatai azt mutatják, hogy a modern természetvédelmi kezelés alapjait a hagyományos gazdálkodásban kell keressük. A néprajzi szakirodalom áttanulmányozása alapján azt állítjuk, hogy elsősorban érdeklődési és szaktudási okokból a néprajzosok csak egy kis részét gyűjtötték össze az ún. népi vegetációs tudásnak. Ugyanis ehhez alapos botanikai ismeretekkel rendelkező botanikusokra van szükség, akik azonban néprajzi és antropológiai alapismeretekkel is bírnak. Bár a 24. órában vagyunk, a népi tudás még ma is jelentős. Magyarországon falvanként akár 10-20 ember is bírhat ilyen tudással. Azt becsüljük, hogy tájtörténeti, vegetációdinamikai szempontból ez a tudás nagyobb, mint a botanikusok összesített tudása. Esettanulmányként gyimesi kutatásainkat mutatjuk be, ahol 2002 óta gyűjtünk, tanulunk (részletesen 28 embertől). A táj kb. 450 vadon termő növényfajából a gyimesiek kb. 210-et tudnak néven nevezni kb. 135 névvel. A növénynevek 90%-a egyértelmű jelentésű, egy ember a nevek kb. 80%-át tudja. A fajok termőhelyének ismerete meglepően pontos, sokféle kifejezést használnak a különféle termőhelyek jellemzésére. A gyimesiek sok, kb. 100 élőhelytípust különböztetnek meg. Az edafikusakat elsősorban az edafonnal, a mélyebb talajúakat a domináns fajjal vagy a tájhasználattal nevezik meg. Eddigi tapasztalataink szerint a tudás jelentős része nem verbális, a köznapi beszédben nem használják. A tájban nem az élőhelyek, hanem földrajzi nevek és a birtoktestek alapján tájékozódnak, ugyanakkor az élőhelyi ismereteket tájhasználati döntéseikben felhasználják.

Erdei legeltetés, fáslegelők, legelőerdők tájtörténeti vizsgálata

Varga Anna

*Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c
1124 Budapest, Kiss János altb. u. 59. V. lh.
E-mail: varga.anna@gmail.com*

Az erdőszült tájak tájtörténeti és a természetvédelmi kutatásai során gyakran felmerülő fogalmak az erdei legeltetés, a fáslegelő és a legelőerdő. Ezen fogalmakhoz kapcsolódó hagyományos tájhasználati formák felhagyása, illetve egyes térségekben mai napig való gyakorlásának hatása jelentősen meghatározza a Kárpát-medence erdeinek képét. Az erdei legeltetés rendszerének és a hozzá kapcsolódó hagyományos népi ökológiai tudás megismerésének céljából a néprajzi, erdészeti és történeti irodalom feldolgozását végeztem. Tájtörténeti esettanulmányokat és faállományszerkezeti felmérést készítettem bakonyi és székelyföldi (Csíki-havasok, Udvarhely-Homoródi dombvidék) területeken. A tájtörténeti kutatás során interjút készítettem a helyi lakosokkal, pásztorokkal. Az erdő, a fás növényzet a hagyományos állattartás egyik legfontosabb meghatározó tényezője. Az erdő legeltetésben betöltött szerepét elsősorban az időjárás határozza meg. Az erdei legeltetés ember által szabályozott, mozaikos, átmeneti erdőképet alakít ki az azon legelő állatok segítségével és a legelő karbantartásával. A használat, illetve annak megszűnése a vegetációt jelentősen befolyásolja, melyet a faállományszerkezeti adatok is jól tükröznek. Az erdei legeltetés visszaszorulása gazdasági okok miatt kezdődött meg a 19. században Nyugat-Európában és az egész Kárpát-medencében is. Ezt segítette elő az 1852-ben törvénybe foglalt erdő elkülönözés. Addig az erdő és a legelő nem volt élesen elválasztható egymástól. Ez az egység még ma is megfigyelhető Erdély egyes területein. Hazánkban az erdők állami kézbe kerülésével (1961) szűnt meg véglegesen az erdőkben a legeltetés. További kapcsolódó használatok voltak a makkoltatás, a lombtakarmány-gyűjtés. Ezen tájhasználati formákat részben a megmaradt fáslegelők, legelőerdők őrizték meg, melyeket mára szinte teljesen felhagytak a legelő állatállomány csökkenése miatt.

Intézményi elemzés a biodiverzitás ügyének helyi kormányzásáról

Bodorkós Barbara és Cordula Mertens

*Szent István Egyetem, Környezet-és Tájgazdálkodási Intézet
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: bodorkos.barbara@kti.szie.hu*

A biodiverzitás ügyének kormányzása (biodiversity governance) gazdaságilag és társadalmilag beágyazottan működik, a cselekvő társadalmi aktorok és a struktúrát alkotó természetvédelmi intézmények dinamikusan – térben és időben változva – hatnak egymásra. Ezek dinamikus kölcsönhatását, s a kölcsönhatás során formálódó kimeneteket vizsgálja az intézményi közgazdaságtan. Az intézmények ebben az értelmezésben normák, egyezmények, formális és jogi szabályok, amelyek az emberek közötti cselekvéseket szabályozzák. A Borsodi Mezőségben 5 éve indult és még mindig folyamatban lévő – a természet-gazdaságtársadalom szerteágazó kapcsolatrendszerének vizsgálatára irányuló –, úgynevezett részvételi akciókutatásunk empirikus eredményeire alapozva végeztük el annak a szélesebb intézményi közegnek az elemzését, amely a különféle helyi természetvédelmi intézkedések háttéréül szolgál. A kutatás során az úgynevezett Institutional Analysis and Development Framework (IAD elemzési keret) segítségével tártuk fel az érintett szereplők, társadalmi aktorok egymásra hatásának problématerületeit, helyi, regionális, országos, nemzetközi, valamint globális szinteken is összefonódó érték-és érdekkonfliktusait. A kutatás során arra jutottunk, hogy az átláthatatlan kárpótlási folyamat, a gazdasági rendszerváltással megjelenő piaci mechanizmusok, a különféle agrár-környezetgazdálkodási programcsomagok megjelenése, a nemzeti parkok „bevételek-kényszere”, a részben a természetvédelmi törvény végrehajtásából származó tisztázatlan tulajdonjogviszonyok, valamint a politikai és személyes érdekek megjelenése – együttesen, egymásra is hatva vezettek a helyi gazdák, valamint a Bükk Nemzeti Park Igazgatósága közötti konfliktusokhoz. A kutatás érdekes megállapítása, hogy a földhöz, a különféle támogatásokhoz, valamint az árterületek különféle haszonvételeihez való hozzáférést érintő konfliktusok végül jelentősen hozzájárultak a helyi gazdák és az egyéb helyi szereplők közötti együttműködés megerősödéséhez. Mindezen összefüggések ismeretében a védett területek kezelése hatékonyabban és nagyobb társadalmi támogatottsággal működhetne a gyakorlatban.

Ökoszisztéma szolgáltatások a Szikrai-holtág környezetében

Málovics György¹, Kelemen Eszter² és Margóczy Katalin³

¹ *Szegedi Tudományegyetem, Közművelődési Tanszék*
E-mail: malovics@freemail.hu

² *Szent István Egyetem, Környezetgazdaságtani Tanszék, ESSRG*

³ *Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék*

A közgazdaságtan a természet emberi társadalmakban betöltött szerepét napjainkban egyre inkább a természet által az emberi társadalmaknak nyújtott szolgáltatásokon, az ún. ökoszisztéma szolgáltatásokon keresztül elemzi. Kutatásunk 2007 őszén a Szikrai-holtág környezetében, kvalitatív kutatási módszerekre (interjúkra) alapozva vizsgálta a helyiek által észlelt és értékelt ökoszisztéma szolgáltatások körét. A kutatómunkára a SZIE KTI és a Szegedi Egyetem kutatóinak együttműködésével került sor, az adatgyűjtésben azonban a két egyetem graduális hallgatói is részt vettek. A terepmunka során elkészítettük a Szikrai-holtág környékének élőhelytérképét, biológiai (természetvédelmi) szempontból értékeltük a táj mintázatát és annak dinamikáját, különös tekintettel a folyamatban lévő vizes élőhely-rekonstrukcióra. Ezt követően párokban dolgozva összesen 56 interjút készítettünk a holtág környezetében jelenleg folyó természetvédelmi munka legfőbb érintettjeivel. Célunk az volt, hogy a Millenium Ecosystem Assessment (2005) és Hein et al. (2006) csoportosítására építve összeállítsunk egy listát azokról az ökoszisztéma szolgáltatásokról, amelyek hozzájárulnak a helyi közösségek jólétéhez. Emellett figyelmet fordítottunk az ökoszisztéma szolgáltatások időbeli változására is, illetve arra, hogy a gazdálkodási módszerek, valamint a helyi intézmények dinamikája miként befolyásolja az ökoszisztéma szolgáltatásokat. Interjúink alapján kijelenthető, hogy a megkérdezettek elsősorban azon ökoszisztéma-szolgáltatásokat észlelik, illetve azok jelentőségét hangsúlyozzák, amelyek jólétükre közvetlen, kézzelfogható hatással vannak. Ezekhez képest jóval kevesebben említették azokat az ökoszisztéma szolgáltatásokat, amelyek ugyan a társadalom működéséhez elengedhetetlen fontosságúak, rövidtávon kevésbé direkt módon befolyásolják a társadalmi jólétet. Interjúalanyaink a mezőgazdaság által a természeti környezetre gyakorolt hatások közül is azokat tartják számon elsősorban, amelyek a gazdálkodási lehetőségekre rövid távon, vagy akár már a jelenben is visszahatnak (pl. a talajvíz szintjének csökkenése és az aszályos időszakok kitolódása). Ezúton szeretnénk köszönetet mondani Pataki Györgynek és Bodorkós Barbarának, valamint a kutatásban résztvevő graduális hallgatóknak az adatgyűjtésben nyújtott segítségükért.

Természetvédelmi programok társadalmi elfogadtatása a magyar természetvédelem gyakorlatában, az Őrségi Nemzeti Parkban

Márkus Ferenc

*Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság
9941 Őriszentpéter, Siskaszer 26/A
E-mail: Markusf@onp.kvvm.hu*

A hazai természetvédelem fejlődése és az Európai Unióhoz történt csatlakozás egyre több, térben és időben összetett, nagyszabású természetvédelmi program megvalósításra ad lehetőséget. Ezeknek a programoknak a valódi sikere, a korrekt szakmai megvalósításon túl, a társadalmi elfogadtatáson múlik. Az EU támogatások meg is követelik a társadalmi bevonást, de a magyar társadalom és gazdaság mind több csoportját élénken foglalkoztatja a természetvédelem. Vizsgálni érdemes a Natura 2000 hálózat kialakításának, kezelésének és finanszírozásának, a védett állami erdők természetvédelmi kezelésnek vitáit, a nemzeti parkok társadalmi megítélését és annak változásait. A védett fajok természethasználata (kártétele) és helyzet kezelése sokszor alapvetően befolyásolja a természetvédelem megítélését. Mik a nemzetközi és alapvetően a hazai tapasztalatok? Melyek a sikeres társadalmi elfogadtatás alapelemei? Mi kell tennünk a széleskörű társadalmi elfogadtatás érdekében? Az állami és társadalmi szervezetek természetvédelmi programjainak áttekintő elemzése, valamint a társadalmi elutasítás, önállóság elvesztés és visszaszerzés, többszörös átszervezés terén sokat tapasztalt Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság példája alapján keressük a feltett kérdésekre a válaszokat. Milyen társadalmi elvárások, igények fogalmazódnak meg a nemzeti parkkal, természetvédelemmel, a „zöldekkel” szemben a társadalom meghatározó csoportjai részéről az Őrségben? Hogyan változnak a társadalmi elvárások a természetvédelmi elfogadtatás javulásnak tükrében?

A természetvédelmi politika hatásosságának értékelése Európában és Magyarországon

Bela Györgyi és Pataki György

*Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet,
Környezetgazdaságtani Tanszék
E-mail: bela.gyorgyi@essrg.hu*

A Szent István Egyetem Környezeti Társadalomkutatók Csoportja a RUBICODE Coordinated Action Project részeként készített egy átfogó európai vizsgálatot arról, hogy a természetvédelmi politika hatékonyságát hogyan értelmezik a különböző érintettek. A vizsgálat fókuszában a hatékonyság értelmezésén túl az ökoszisztéma szolgáltatás koncepcióhoz kapcsolódó érintett attitűd állt. Megnéztük, hogy milyen szerepet tulajdonítanak a megkérdezettek az ökoszisztéma szolgáltatás koncepciójának, illetve mennyiben tekintik azt olyan gondolkodási keretnek, amely javíthatja a biodiverzitás védelem hatásosságát. A kutatás három részből állt: 1.) a releváns hazai és európai közpolitikai dokumentumok elemzése; 2.) interjúk Magyarországon, Németországban, Franciaországban tevékenykedő természetvédelemben dolgozó szakértőkkel és civil szervezetek képviselőivel; 3) érintett közpolitikai szereplők web alapú kérdőíves vizsgálata Európában. A magyar, német és a francia esettanulmányok rávilágítottak arra, hogy a döntéshozók gyakran hivatkoznak az ökoszisztéma szolgáltatás koncepciójára. Habár hasznosnak gondolják az ökoszisztéma szolgáltatás szemléletet, nem világos azonban számukra, hogy hogyan is valósulhat meg azok védelme, mi a kapcsolat a biodiverzitás, az ökoszisztéma funkciók és szolgáltatások között. A nemzeti biodiverzitás-védelmi politika és intézkedések rövidtávú hatásosságát a három ország megkérdezett szakértői megfelelőnek értékelték az interjúk során. A közpolitika hosszú távú hatásosságával szemben azonban kritikusan nyilatkoztak minden vizsgált országban. A kérdőíves vizsgálatban 102 érintett vett részt Európa 27 országából. A válaszadók többsége, 51%-a nem tekintette a biodiverzitás védelmi politikát a saját országában hatásosnak, ezen belül 7%-uk azt nyilatkozta, hogy nagyon nem hatásos. A megkérdezettek az ökoszisztéma koncepciót főként a biodiverzitás-védelem kommunikációjának hatásosság-javítása miatt tartják fontosnak, illetve azért, mert segítségünkre lehet a konzervációs célok meghatározásában.

2. Szimpózium: Molekulák, gének és modern módszerek (CA.I. 113. terem)

(A programban meghatározott sorrend szerint)

Rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*) állományok genetikai vizsgálata

Halpern Bálint¹, Major Ágnes², Dankovics Róbert³ és Péchy Tamás¹

¹ Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

1121 Budapest Költő u. 21.

E-mail: halpern.balint@mme.hu

² Magyar Természettudományi Múzeum Molekuláris Taxonómia Laboratóriuma

³ Savaria Múzeum

A rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*) állományok genetikai vizsgálatát a faj megőrzését célzó LIFE-Nature program keretében végeztük el. A program által létrehozott Viperavédelmi Központban tenyésztett egyedektől, illetve a faj megmaradt állományából (Hanság, Peszéradacs, Bugac, Kolozsvár) gyűjtött, összesen 122 genetikai mintát vizsgáltuk három párhuzamos módszerrel. Az elemzésbe bevontunk 4 élőhelyről származó 53 egyed Moldáv parlagi vipera (*Vipera ursinii moldavica*), illetve 6 élőhelyről származó 25 egyed sztyeppi vipera (*Vipera renardi*) mintáit is. A genetikai összehasonlítás alapját a Random Amplified Polimorf DNS módszerrel nyert 184 polimorf RAPD fragmentum, illetve 6 mikroszatellittel nyert 104 allél képezte. Ezen felül a különböző élőhelyeket reprezentáló 22 egyed rákosi vipera mitokondriális DNS-ének 2326 bázispárnyi összefüggő szakaszának (tRNS_Glu részleges + CytB + tRNS_Thr + CRI + tRNS_Phe + 12S részleges) bázissorrendjét határoztuk meg és hasonlítottuk össze. A többváltozós elemzéssel nyert ábrákon a különböző alfajok mintái jól elkülönültek egymástól, szemben a morfológiai karaktereken alapuló ábrákkal. A rákosi vipera állományokon belül nem tapasztaltuk a különböző élőhelyekről származó minták éles elkülönülését. Az egyes rákosi vipera állományokon belül tapasztalt heterozigótia értékek nem utalnak beltenyésztettség magas fokára.

Populációs palacknyak genetikai hatása egy gyöngybagoly (*Tyto alba* Scop. 1769) populációra

Klein Ákos¹, Major Ágnes², Hoffmann Gyula³ és Mátics Róbert^{4*}

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék,
Viselkedésökológiai Kutatócsoport
1117 Budapest Pázmány P. sétány 1/C
E-mail: akso@freemail.hu*

² *Magyar Természettudományi Múzeum, Molekuláris Ökológiai Laboratórium*

³ *Pécsi Tudományegyetem, Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék*

⁴ *Pécsi Tudományegyetem, Orvosi Biológiai Intézet*

E-mail: bobmatix@freemail.hu

Ha egy populáció egyedszáma drasztikusan lecsökken, azaz palacknyakba kerül a populáció, akkor a ritka allélok elvesztését, az allélgyakoriságok megváltozását és ezekkel összefüggésben a heterozigócia valamint a genetikai variabilitás csökkenését várjuk. Az egyedszámbeli regenerálódást követően a populáció genetikai összetétele jelentősen eltér a kiindulási állapottól, így a palacknyak-hatás az egyik legerőteljesebb evolúciós tényező. Az említett negatív hatások miatt ugyanakkor konzervációbiológiai jelentősége sem elhanyagolható, mivel egy populáció rövid távú evolúciós potenciálját elsősorban a heterozigócia szintje határozza meg. Számos esetben azonban a palacknyak természetes része egy-egy közösség dinamikájának, és nem gátja a hosszú távú fennmaradásnak. A közép-európai gyöngybagoly populációnál ismert, hogy egy-egy kedvezőtlen időszakot követően az állomány jelentős hányada elpusztul. A legutóbbi emlékezetes gyöngybagolypusztulás 2002-2003 telén fordult elő Magyarországon. Ekkor egy Baranya megyei populációban az egyik évről a másikra 27%-ra csökkent a rendszeresen ellenőrzött párok száma (84-ről 22-re). 2004/2005-ben Baranya, Somogy és Tolna megyékben költő 58, genetikailag független egyed 24 polimorf mikroszatellit lókuszát analizáltuk a palacknyakhatás genetikai következményeit keresve. A BOTTLENECK és a GENELOSS szoftverek felhasználásával kimutattuk, hogy még egy ilyen erőteljes populációs összeomlást követően sem lelhető fel genetikai elszegényedésre utaló jel. Szimulációk segítségével próbáljuk megválaszolni, mekkora populációméret és milyen hosszan tartó palacknyak okozna észrevehető genetikai elszegényedést a hazai gyöngybagoly populációban, tekintettel arra, hogy a változó klíma a szélsőségek felerősödése miatt várhatóan egyre erősebb negatív hatással lesz a fajra.

Adatok a tartós szegfű (*Dianthus diutinus* Kit.) genetikai diverzitásához

Németh Anikó¹, Mihalik Erzsébet¹, Dorgai László² és Makra Orsolya¹

¹ Szegedi Tudományegyetem, Növénytan Tanszék és Fűvészkert
6722 Szeged, Egyetem u. 2.

Email: vnemeth@bio.u-szeged.hu

² Biocenter Kft. Szeged

A fokozottan védett tartós szegfű (*Dianthus diutinus* Kit.) kizárólag Magyarországon él, a Duna-Tisza közti homokpusztagyepek növénye, világállománya mindössze 19 000 egyed. Izolált populációi a Kiskunsági Nemzeti Park (KNP) és a Duna-Ipoly Nemzeti Park (DINP) természetvédelmi szempontból különösen értékes, Natura 2000 minősítésű területein található. Megóvása érdekében a KNP Igazgatóság vezetésével 2006-ban LIFE-Nature projekt indult. A projekt célja 15 000 magról nevelt egyed kitelepítése a KNP és a DINP által előkészített, restaurált területekre, stabilizálva ezzel a populációkat. A maggyűjtés és szaporítás, majd a kiültetés feltétele a faj genetikai változatosságának ismerete, valamint a populációk közötti genetikai különbségek feltárása. Előzetes vizsgálataink 7 tartós szegfű élőhelyen történtek. Mivel irodalmi adatok nem álltak rendelkezésünkre, ezért első lépésként a sorozatvizsgálatokra alkalmas DNS preparálási módszert kellett kidolgozni. Majd a *Dianthus* nemzetségen belül a *D. diutinus* 10 rokonfajtól való fajspecifikus elkülönítését végeztük el. A fajon belüli heterogenitás feltárására RADP analízist alkalmaztunk. A kiindulásként tesztelt 10 primerből kettő (P-07, R-13) bizonyult alkalmasnak további használatra. A vizsgált populációk közül a P-07 mintázatok alapján négyben észleltünk heterogenitást, míg az R-13 primer által kapott mintázatok nagyobb variabilitást mutattak, összesen 6 heterogenitás-típust találtunk. A típusostól eltérő mintázat a legtöbb minta esetében, eltérő mértékben ugyan, de határozottan kimutatható volt. A populációk közötti genetikai eltérés pontosabb megismeréséhez további mintavételt végzünk. A munkát a Life 06/NAT/H/000104 pályázat támogatja.

Flavivírusok terjedése Magyarországon – természetvédelmi vonatkozások

Erdélyi Károly¹, Csörgő Tibor², Ferenczi Emőke és Bakonyi Tamás

¹ Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ,
Állategészségügyi Diagnosztikai Igazgatóság
1149 Budapest, Tábornok u. 2.
E-mail: kerdelyi@gmail.com

² Eötvös Loránd Tudományegyetem, Anatómiai, Sejt- és Fejlődésbiológiai Tanszék

A változó klimatikus és élőhelyi viszonyok, valamint a direkt és indirekt emberi hatások a vonuló és rezidens madárfajok közötti „érintkezési felületek” módosításával jelentősen befolyásolhatják egyes paraziták és kórokozók (pl. ízeltlábú-vektorok közvetítette vírusok) globális elterjedését, illetve gazdafajok populációira gyakorolt hatásukat. A kilencvenes évek közepétől a szúnyogok által közvetített flavivírusok terjedése komoly méreteket öltött világszerte. A nyugat-nílusi vírus (West Nile virus, WNV) és az Usutu vírus (USUV) egyaránt Afrikában endémikus, a madár – szúnyog ciklusban cirkuláló kórokozó, de a WNV képes emlősöket is megfertőzni és komoly emberi megbetegedéseket is okoz (zoonózis). A kilencvenes évek európai járványai (Románia, Franciaország) után az 1999-ben Észak Amerikába behurcolt WNV robbanásszerűen elterjedt az egész kontinensen, az USUV pedig 2001-ben jelent meg Ausztriában. Madárfajok széles skálája, változó mértékben fogékony e kórokozókra és a tünetmentes átvészéléstől a halálos kimenetelig a fertőzés minden formája előfordul. A WNV magyarországi előfordulása régóta ismert, de az első, klinikai tünetekben és elhullásokban is megnyilvánuló járványt 2003-ban diagnosztizálták házi-ludakban a Dél-Alföldön, majd 2004-ben egy addig csupán Afrikában előforduló WNV törzs bukkant fel és okozott elhullásokat a Körös-Maros Nemzeti Park területén héjákban, de ezen a gócon túl 2008-ban már az ország északi és nyugati területein is észleltük. WNV fertőzést ragadozó madarakban (héja, karvaly, kék vércse) valamint juhban, lovakban és emberekben diagnosztizáltunk. A WNV Európában eddig csupán időszakosan, a vonuló madárfajok általi szezonális behurcolás eredményeként fordult elő. Magyarországon az USUV okozta feketeterigó elhullásokat 2005 augusztusa óta, minden évben regisztráljuk Budapest különböző kerületeiben. Munkánkban a fenti kórokozók egyes magyarországi madárfajokra gyakorolt potenciális hatását és esetleges veszélyeztető szerepét elemezzük.

A héja észak-spanyolországi élőhelyhálózatának elemzése: új módszerek és a természetvédelem hatékonysága

Baranyi Gabriella¹, Santiago Saura^{2,3} és Jordán Ferenc⁴

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest Pázmány P. sétány 1/C
E-mail: bravogabo@gmail.com*

² *PlanForBio Research Group, Department of Agroforestry Engineering, University of
Lleida, és* ³ *Forest Technology Centre of Catalonia, Solsona, Lleida, Spanyolország*

⁴ *Magyar Tudományos Akadémia – Magyar Természettudományi Múzeum,
Állatökológiai Kutatócsoport*

Napjainkban a természetvédelmi biológia egyik legnagyobb kihívása azon veszélyeztetett fajok megóvása, melyek élőhelye az emberi tevékenység hatására egyre intenzívebben fragmentálódik. Hogyan lehet számszerűsíteni az élőhelyfoltok fontosságát, és így meghatározni azokat a területeket, amelyek védelme a leghatékonyabban szolgálja a faj fennmaradását? Ez a kérdés módszertani problémák sorát veti fel. Számtalan hálózatelemzésre használt index áll rendelkezésünkre, amelyek különböző szempontok alapján határozzák meg a legfontosabb élőhelyfoltokat. Munkánk során a Conefor Sensinode 2.2 élőhelyhálózatok elemzésére alkalmas szoftver által használt indexeknek, és az eddig a tájökológiában alig használt, Ucinet nevű szociológiai hálózatelemző szoftver indexeinek viszonyát vizsgáltuk. Ehhez a Spanyolország északi részének erdeiben élő héják (*Accipiter gentilis*) élőhelyhálózatának adatai kitűnő alapot nyújtottak. Mivel repülő állatról van szó, a 397 élőhelyfolt közötti páronkénti átjárhatóság valószínűségét csak a közöttük lévő távolság határozza meg. Hálózatunkban tehát minden pont össze volt kötve mindegyikkel. A nagyon kis valószínűséggel használt (azaz hosszú) folyosók kiiktatásával azonban a hálózat egyre egyszerűbb és egyben egyre inkább funkcionáló változatait nyerhettük. Ehhez különböző küszöbértékeket határoztunk meg, melyek alatt az egyik pontból a másikba való átjutás valószínűségét nullának tekintettük. Kutatásaink során különböző lokális és globális indexekkel jellemeztük a hálózatot, valamint minden index alapján megalkottuk az élőhelyfoltok prioritási sorrendjét. Megvizsgáltuk, hogy a küszöbértékek változtatása milyen hatással van a hálózat indexek által jellemezhető tulajdonságaira, valamint a fent említett két indexcsalád tagjait páronként összehasonlítottuk. Eredményeink alapján a különböző indexek által legfontosabbnak ítélt élőhelyfoltok legtöbbször nem ugyanazok voltak, volt azonban néhány, amely többféle index alapján is kiemelkedő jelentőségű. Ezek azonosítására külön hangsúlyt fektettünk, hiszen védelmük nagymértékben hozzájárulhat a faj fennmaradásához.

Kerecsensólymok diszperziójának és élőhely-használatának vizsgálata műholdas nyomkövetés segítségével

Prommer Mátyás és Bagyura János

Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

1121 Budapest, Költő u. 21.

E-mail: prommer.matyas@mme.hu

A világszerte veszélyeztetett kerecsensólyom (*Falco cherrug*) magyarországi állománya az elmúlt majdnem 30 évben 30-ról mintegy 180-200 párra nőtt az aktív védelem hatására. Az eredményeket elemezve azonban kiderült, hogy az ismert mortalitási faktorokat (áramütés, lelövés, mérgezés) is figyelembe véve, az állomány nem nő olyan mértékben, mint az a kirepült fiatalok száma alapján várható lenne. A két lehetséges ok: (1) nem ismerjük jól a hazai mortalitási faktorokat; (2) a fiatalok vonulásához, kóborlásához kapcsolódik valamilyen, általunk nem ismert mortalitási faktor. A fiatal kerecsensólymok diszperziójáról, vonulásáról, kóborlásáról szerzett ismereteink meglehetősen korlátozottak. Csupán néhány gyűrűs megkerülés alapján találgathattunk, hogy vajon merre is mennek a madaraink, és milyen veszélyek leselkednek rájuk. A 2006-ban indult magyar-szlovák kerecsensólyom-védelmi LIFE-Nature program keretében lehetőség nyílt 46 műholdas jeladó felhelyezésére. Az adók segítségével naponta többször, pár méteres pontossággal meg tudjuk határozni a sólymok pozícióját. Az adatokból kiderül például, hogy fiatal sólymaink egy része a Mediterráneumban tölti a telet, és akkor sem marad feltétlenül Magyarországon, ha tavasszal hazajött. Az eredmények alapján elmondható, hogy az elmúlt néhány hónapban többet tudtunk meg a kerecsensólymok mozgásáról, mint az elmúlt évtizedek gyűrűzéseivel. A fiatalok mellett, 2008 tavaszán, 3 mintaterületen, 3 öreg hím kerecsenre is került jeladó, amelyek segítségével a madarak élőhely-használatát fogjuk értékelni, légifotók és műholdképek értékelése, valamint rendszeres helyszíni bejárások alapján.

3. Szimpózium: Globális folyamatok (CA.I. 113. terem)

(A programban meghatározott sorrend szerint)

A klímaváltozás hatásainak vizsgálata hosszú távú madárgyűrűzési adatsorok elemzésével

Csörgő Tibor¹, Harnos Andrea^{2,3*}, Kovács Szilvia², Nagy Krisztina³
és Kiss Andrea²

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Anatómiai, Sejt- és Fejlődésbiológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: csorgo@cerberus.elte.hu*

² *Szent István Egyetem Állatorvostudományi Kar, Biomatematika Tanszék*

³ *MTA-BCE „Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz” Kutatócsoport
E-mail: harnos.andrea@gmail.com*

A biodiverzitás-csökkenés a természetes ökoszisztémák fő veszélyeztető tényezőinek egyike. Egyre több bizonyíték van a globális felmelegedés ökoszisztémákra és diverzitásukra gyakorolt hatására. A madarak különösen érzékenyek az időjárás változásaira; az állományméreteken, a költőterületeken, vonulási stratégiákon és mintázatokban megfigyelhető változások miatt a vonuló énekesmadár fajok különösen jó indikátorai a klímaváltozásnak. A változások a különböző fajokra eltérően hatnak – a rezidens és rövidtávú vonulóakra valószínűleg pozitív, a közép-, és hosszútávú vonulóakra viszont negatív módon – ezért már rövidtávon is bekövetkezhet erőteljes fajösszetétel-, ill. diverzitásbeli változás. Az Ócsai Madárvárta Egyesület hosszú távú (25 éve) gyűrűzési adatsorainak elemzésével keressük a megfelelő indikátor fajokat és indikátor változókat. Az egyes közel rokon fajoknak is teljesen eltérő lehet a vonulási (rezidens, rövidtávú, középtávú, hosszútávú vonuló) és táplálkozási stratégiája, máshol lehet a telelőterületük. Ennek a bonyolult rendszernek a vizsgálatát típus-fajok adatainak elemzésével végezzük. Vizsgáljuk a fajok vonulás-időzítésének, populációméretének és biometriai paramétereinek változását, illetve az időjárási változókkal való lehetséges összefüggéseket. Eredményeink szerint megfigyelhető a tavaszi és őszi vonulási csúcsok időbeli eltolódása több madárfajnál is. Az eltolódás különböző mértékű és arányú lehet ivar és kor szerint. Megfigyelhetők biometriai (pl. tömeg, kondíció) változások is. A rendelkezésre álló kondíció (raktározott zsír) adatok ill. repülési távolságot becsülő modellek segítségével kiszámítható a vonuló madarak által nonstop repüléssel potenciálisan megtehető távolságok. Ez kulcsszerepet játszhat a fajok állományalakulásában ill. hosszú távú túlélésében, mivel a táplálékcsökkenésből következő zsírdepó hiány egy küszöböt elérve lehetetlenné teszi a madaraknak a vonulási barrierék leküzdését.

A klímaváltozás hatása a madarak vonulásának időzítésére: filogenetikai összehasonlító vizsgálat a Hortobágyi Nemzeti Parkban

Végvári Zsolt¹, Bókony Veronika², Barta Zoltán³ és Kovács Gábor¹

¹ Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

4024 Debrecen, Sumen u. 2.

E-mail: vegvvari@hnp.hu

² Pannon Egyetem, Limnológia Tanszék

³ Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék

Az utóbbi években egyre gyakrabban figyelhető meg, hogy a vonuló madárfajok első érkezési dátuma (EÉD) előretolódik, feltehetőleg a klímaváltozás következményeként. Vizsgálatunkban az egyes fajok életmenet-jellemzőinek az EÉD előretolódására gyakorolt hatását vizsgáltuk a filogenetikai kapcsolatok függvényében. Az EÉD adatokat a Hortobágyi Nemzeti Park nyugati és déli területein 1969-2007 között 117 fajról gyűjtöttük. Az EÉD előretolódása nem mutatott jelentős filogenetikai függőséget. A vonulási, vedlési, szaporodási és táplálkozási stratégiák szignifikánsan befolyásolták a korábbi érkezés mértékét. Így a rövidtávú vonulóknál az EÉD nagyobb mértékben tolódott korábbra, mint a hosszú távúaknál. Továbbá azoknál a fajoknál, melyek nem vedlenek a vonulást megelőzően, illetve azok, amelyek kézevezőiket a költőterületeken vedlik, a tavaszi érkezések előretolódása erősebb volt, mint a költést megelőzően is vedlő, illetve az elsőrendű evezőket a telelőterületeken váltó fajoknál. Emellett a költések száma és az étrend komplexitása is pozitív összefüggést mutatott az érkezések előretolódási trendjével. Ezzel szemben a szexuális szelekciót jellemző életmenet-változók nem voltak kapcsolatban az EÉD trendjével. Eredményeink arra utalnak, hogy a tavaszi vonulás előretolódásának mértékét nem filogenetikai kényszer illetve a szexuális szelekció határozza meg, hanem a természetes szelekció mechanizmusa révén a környezeti változókhoz történő alkalmazkodás.

Az urbanizáció hatása a futóbogarakra – nemzetközi áttekintés

Magura Tibor¹, Tóthmérész Béla² és Lövei Gábor³

¹ Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
4024 Debrecen, Egyetem tér 1.

E-mail: magura@hnp.hu

² Debreceni Egyetem, Ökológiai Tanszék

³ Aarhusi Egyetem, Flakkebjergi Kutatóállomás

Kilenc mérsékelt égövi ország erdei élőhelyein elemeztük a futóbogár (Coleoptera: Carabidae) közösségeket urbanizációs gradiensek mentén, választ keresve arra, vajon az urbanizáció hasonlóan befolyásolja-e világszerte a biodiverzitást. A következő hipotéziseket teszteltük. (1) Az urbanizáció által okozott zavarás csökkenti a futóbogarak diverzitását (növekvő zavarási hipotézis). (2) Legérzékenyebben az erdei specialista fajok reagálnak a zavarásra, ezért sokféleségük csökken az urbanizáció hatására (habitat specialista hipotézis). (3) Egy földrajzi régió belül az urbanizáció hatására a futóbogár fauna homogenizálódik és a városi élőhelyeken a futóbogár fauna hasonlónak válik (homogenizálódási hipotézis). Az általunk vizsgált országok az alábbiak voltak. ÉNY-Európa: Belgium, Dánia, Anglia és Finnország; DK-Európa: Bulgária, Magyarország és Románia; Tengerentúli országok: Kanada és Japán. A diverzitási rendezés eredményei azt mutatják, hogy a futóbogarak összdiverzitása a tanulmányozott kilenc országban eltérően változott az élőhelygradiensek mentén. Azaz a növekvő zavarási hipotézis nem igazolódott minden országban. Ha az erdei specialista fajok diverzitását elemezzük, akkor mindegyik ország esetén egyező eredményt kaptunk: több erdei specialista futóbogár faj volt a városon kívüli élőhelyeken, mint a városi élőhelyeken, igazolva a habitat specialista hipotézist. A homogenizálódási hipotézis nem igazolódott, azaz az urbanizáció nem homogenizálta a futóbogár faunát a vizsgált országokban. Ugyanis egy földrajzi régió belül az adott ország városon kívüli élőhelyének futóbogár együttese sokkal jobban hasonlított ugyanazon ország városi élőhelyének együtteséhez, mint a városi élőhelyek együttese egymáshoz. (A kutatást a F61651 számú OTKA pályázat támogatta.)

A biológiai sokféleség védelme a génektől a tányérunkig

Rodics Katalin

*Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
1011 Budapest, Fő utca 44-50.
E-mail: rodics@mail.kvvm.hu*

Ha bolygónk jövőjéről elmélkedünk, a biológiai sokféleség védelme és az ezzel szorosan összekapcsolódó fenntartható hasznosítás (fejlődés?) fogalma mindig előtérbe kerül. De hogy mit is takarnak ezek a kifejezések, azt sokan nem tudják pontosan, illetve a különböző szereplők mást és mást értenek alatta. Az előadásban egy természetvédő szemszögéből kiindulva, de abból messze tovább tekintve, szeretném átgondoltatni e kérdéskört, az alapoktól kezdve, onnan, hogy mit is jelent a gyakorlatban a biológiai sokféleség védelmének kissé tudományoskodó megfogalmazása. Megmutatni, hogy mennyiben különbözik ez az új, átfogóbb szemlélet a klasszikus természetvédelmi törekvésektől. Felhívni a figyelmet arra, hogy a teljes földi élet sokszínűségének védelme nemcsak a vadon élő növények és állatok megőrzésének súlyos feladatát jelenti, hanem kiterjed az eddig ember által létrehozott és ugyancsak veszélyeztetett helyzetben lévő haszonnövényeinkre is. A régi, hagyományos növényfajtákra, amelyek ezekben az években tűnnek el mellőlünk szinte észrevétlenül, és csak nagyon kevesek tudják, hogy ennek mik az okai, és mit tehetnénk ezek ellen a világméretű folyamatok ellen. Azzal sem vagyunk tisztában, hogy mit őriznek hazai génbankjaink, milyen helyzetben vannak, hogy mi ezeknek a régi fajtáknak a szerepe az emberiség élelmezésében. Hogy miért nemcsak természetvédelmi, mezőgazdasági, hanem egészségügyi, nemzetbiztonsági kérdés is ezek megőrzése. Hogy milyen szépen illeszkednek a természetvédelem céljai a mezőgazdaság hosszú távú érdekeihez. Hogy valójában a két, sokszor egymásnak feszülő, érdekcsoport milyen hatékonyan tudna együttműködni, ha ezeket a szempontokat tartaná mindenki szem előtt. Hogy egy mindent magába foglaló gyönyörűen megalkotott rendszert az alapjaitól a legfelső szintjéig veszélyeztető jelenséggel állunk szemben, amelynek megváltoztatása azonban nem reménytelen.

A közeljövő ismeretlen környezeti kihívása – az olajcsúcs („peak oil”)

Czucz Bálint

MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet

**2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.*

E-mail: czucz@botanika.hu

Az elmúlt évtizedekben az emberiség sokkal gyorsabb ütemben fogyasztotta szénhidrogén-készleteit, mint amilyen ütemben új lelőhelyek kerültek felfedezésre. Ennek következtében a világ geológiailag rendelkezésre álló teljes kőolajkészletének közel a fele már elfogyott. Ennek megfelelően a világ teljes olajtermelése hamarosan várhatóan tetőzni fog, egy olyan szinten, ahol a kitermelés mértéke tovább már nem fokozható („olajhozam-csúcs” vagy egyszerűen „olajcsúcs”, „peak oil”). Ez várhatóan a kereslet és a kínálat egyensúlyának hosszú távú felborulásához vezet, melynek első jelei már ma is érezhetők. Az emberiségnek át kell állnia alternatív energiaforrások használatára, melyekkel azonban jelenleg még óriási technológiai / környezeti, illetve nagyságrendi problémák vannak. A hanyatló olajkitermelés és a robbanásszerűen emelkedő kőolaj és földgáz-árak korszakát várhatóan komoly társadalmi feszültségek, és gazdasági visszaesés fogja kísérni. Az elmúlt évezred folyamán a természetes élővilág állapotának, a természeti környezet változásának legfontosabb mozgatórugójává az emberi tevékenység vált. A következő évtizedek energiaválsága várhatóan mély nyomot fog hagyni az emberiségnek mind a szándékos (tájhasználat), mind az externális (szennyezés) környezet-átalakító tevékenységén. Ennek megfelelően várható, hogy ennek az alapvetően társadalmi-gazdasági jellegű folyamatnak mélyreható ökológiai és természetvédelmi következményei is lesznek. Az olajcsúcs várhatóan a természetvédelmi szemlélet alapvető megváltozásához vezet, melynek során a globálisról a lokális szintre és a konzervációról a fenntartható használatra helyeződik át a hangsúly, a rendelkezésre álló források alapos megcsappanása mellett. Mivel a poszt-fosszilis társadalomban az ökológiai rendszerek állapotának és szolgáltatásainak várhatóan óriási közvetlen jelentősége lesz, nem mindegy, hogy hogyan sikerül átvezetnünk ökoszisztémáinkat az átalakulási folyamaton. A megfelelő szakpolitikai stratégiák kialakításához legelső sorban a folyamatok felismerésére és tudatos felkészülés szükséges.

Hét kérdés a klímaváltozásról

Varga Zoltán

*Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: zvarga@tigris.klte.hu*

Az alábbi kérdésekre keresem a lehetséges válaszokat. A földpályalemek ciklikus változásai a jelen interglaciális közalgó végét jósolják. Ennek ellene hat az üvegházhatás növekedésével együttjáró globális felmelegedés. Mi lesz ennek az eredője: valamilyen új egyensúly vagy szélsőségesen ingadozó „lázgörbe”? Ha az utóbbi, akkor hogyan jelentkeznek a szélsőségek az életföldrajzilag határhelyzetű, egyben szigetszerű Kárpát-medencében? Melyik hatás válik gyakoribbá: a sztyeppe vagy a mediterrán? Vagy mindkettő? Hogyan hatnak a klímaváltozások a fajokra és a fajok genetikai sokféleségére? Amit ma fajnak vélünk, egységesen viselkedik-e vagy inkább aszerint: hány „evolúciósan szignifikáns egységből” áll? Ennek megválaszolásához mit tanulhatunk az elmúlt tíz-tizenkétezer év erdőtörténetéből? Lesz-e a klímaváltozás során mai elegyfából jövőbeni állományalkotó? Át kell-e értékelnünk az „öshonosság” kérdését (amely tér-idő léptékfüggő)? Mi lesz a medence vizeivel, különös tekintettel a medence belsejének felszínalatti (homokhát, karszt) vízkészleteire? Milyen szeriális növényzeti- és állategyüttes-változásokat indukál a homokhát és a karszt vízszintsüllyedése? Valóban zöld-e a „zöldenergia”? Mi a helyzet a bioenergiával: kiút vagy csapda? Megoldás-e az energiaerdő és energiafű, avagy „kiszöknek-e” a szárazságtűrési génjei? Általánosabban: valóban megoldás-e az égetés? És ha nem, akkor mi legyen a hasznosítatlan biomasszával (parlagok, özönnövények...)? Fenntartható-e a biodiverzitás? Elérhető-e az ambíciózus 2010-es céldátum? Melyek a növekvő CO₂-szint latens veszélyei (aszinkronia a virágzás és a pollinátorok között, rügyfakadás és rovar-rágási aktivitás fenológiai változásai, gradációs veszélyek)? Új Vásárhelyi-terv kell-e vagy még több? Hogyan állítható helyre a Kárpát-medence „zöld gyűrűje”? Hiszen sem klímastabilitás, sem természetbiztonság, sem természeti értékeink megóvása nem megy enélkül! Az „eredeti” nem rekonstruálható, de hálózatok révén elérhető a „természetközeli” tájszerkezet, a szélsőségek tompítása és a természetes flóra/fauna védelme.

4. Szimpózium: Természetvédelmi stratégiák (CA.I. 113. terem)

(A programban meghatározott sorrend szerint)

Természetvédelmi stratégiák az Európai Unióban

Demeter András

*Európai Bizottság Környezetvédelmi Főigazgatósága
1049 Brüsszel, Belgium
E-mail: andras.demeter@ec.europa.eu*

Az Európai Uniónak kifejezetten a természet védelmével kapcsolatos stratégiája, önálló dokumentum formájában nem létezik. Azonban más stratégiai dokumentumok tartalmaznak erre vonatkozó részeket, fejezeteket. Az Európai Unió környezetpolitikája alakításának egyik eszköze a környezetvédelmi cselekvési programok. A jelenleg futó, hatodik program négy prioritásának egyike a biológiai sokféleség megőrzése. Először 1998-ban jelentette meg az Európai Bizottság az Európai Közösség Biológiai Sokféleség Stratégiáját, majd 2006-ban a Bizottság egy közlemény formájában megfogalmazta a biológiai sokféleség hanyatlásának 2010-ig megcélzott megállításának feladatát-tervét, amely mind a tagállamok, mind a Közösség hatáskörébe tartozó intézkedések csomagját tartalmazza. A törzsdokumentum 10 fő célkitűzésének és 4 kiegészítő intézkedésének részleteit a közleményhez csatolt Biológiai Sokféleség Cselekvési Tervben szereplő 150 cselekvés leírása tartalmazza. 2007-ben az Európai Bizottság közzétette az első éves előrehaladási jelentést a BCST-ről. Ez a dokumentum csak a közösségi szintű intézkedések első összefoglalója volt, ami rámutatott arra, hogy fokozni kell az erőfeszítéseket a 2010-es cél eléréséhez. 2008 végére tervezi a Bizottság kiadni a következő jelentést, ami nemcsak a közösségi szintű (javarész a Bizottság által kezdeményezett, finanszírozott) intézkedéseket fogja tartalmazni, hanem a tagállamokkal folytatott konzultáció és kérdőíves felmérés alapján a nemzeti hatáskörben végzett intézkedéseket is. Általános célkitűzés, hogy a biológiai sokféleség, megőrzésének, így a természet védelmének érdekei a különböző közösségi politikákban érvényesüljenek. A fentiekén kívül léteznek olyan, kevésbé átfogó stratégiai dokumentumok, amelyek stratégiai jellegűek, pl. különböző madárfajok kedvező természetvédelmi helyzetének elérését segítő fajmegőrzési cselekvési tervek. Ezen fajok körének kiterjesztése egyéb fajokra szerepel a Bizottság tervei között.

Természetvédelmi stratégiák: hatékony eszközök vagy csővégi megoldások?

Hajdu Klára

*CEEweb a Biológiai Sokféleségért
1021 Budapest, Kuruclesi út 11/a
E-mail: hajdu@ceeweb.org*

A nemzeti és uniós természetvédelmi stratégiák egyre inkább igyekeznek integrált módon kezelni az egyéb ágazatokból eredő terheléseket, amelyek az ökosztisztémák degradációját és eltűnését okozzák világszerte. Azonban ahogy azt a nemzetközi tudományos jelentések újra és újra kimutatják, a biológiai sokféleség csökkenése tovább folytatódik, amely sajnos a jelenleg követett természetvédelmi stratégiák kudarcát is bizonyítja. Ennek elsődleges oka, hogy a természetvédelmi intézkedések nem képesek azon hajtóerők befolyásolására, amelyek a biológiai sokféleség csökkenését okozó környezeti terheléseket folyamatosan újragenerálják. Ezért célszerű lenne a természetvédelmi stratégiák kidolgozása során feltárni a terheléseket, hajtóerőket, kihatásokat, és válaszokat (drivers-pressures-state-impact-response, DPSIR modell), amelyek a biológiai sokféleség változásai mögött állnak. Amennyiben megvizsgáljuk a hazai és uniós stratégiákat, akcióterveket, LIFE-projekteteket, látható, hogy azok elsősorban a környezeti terheléseket, valamint kisebb részben az elsődleges hajtóerőket próbálják kezelni, a végső okokat megváltoztatni nem tudják és így a biológiai sokféleség csökkenését sem tudják megállítani. Emellett némely természet-, illetve környezetvédő intézkedések akár a probléma súlyosbodását is okozhatják, amennyiben hozzájárulnak a hajtóerők erősödéséhez. Mindezek miatt a természet védelmében megfogalmazott hatékony stratégiát fenntarthatósági alapokon lehet csak kidolgozni, amely messze túllép a manapság lehatárolt természetvédelmi „ágazaton”. Ehhez azonban alapvető szemléletváltásra van szükség mind a természetvédő, mind az egyéb szakértők körében.

Erdőgazdálkodás védett területen? – tervek és megvalósulásuk a Királyréti Erdészeti területén

Standovár Tibor¹, Ruff János² és Kenderes Kata¹

¹ *ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék*

1117 Budapest, Pázmány sétány 1/C

E-mail: standy@ludens.elte.hu

² *Ipoly Erdő Zrt. Királyréti Erdészeti*

Magyarországon a védett erdőterületek jelentős részén faanyag-termelési rendeltetésű erdőgazdálkodás folyik. Az erdők termelési, védelmi, valamint biodiverzitás-megőrzés és ökoszisztéma működés funkciói jelenleg versenyben állnak egymással, a vágásos gazdálkodás keretein belül csak egymás rovására fejleszthetőek. A jelenlegi gyakorlat szerint az egyes funkciók térben elkülönítetten élveznek elsőbbséget, vagy szorulnak háttérbe. A jelenlegi törvényi szabályozás értelmében a védett erdeinkben faanyagtermesztés is történik, ezért érdemes olyan gazdálkodási módokat kialakítani, amelyek mindhárom funkciót igyekeznek figyelembe venni. Ezt kísérelte meg a Királyréti Erdészeti terület, ahol azt a célt tűzték ki, hogy hosszú távon áttérjenek a folyamatos erdőborítást biztosító erdőkezelésre az erdészeti teljes (5090 ha) területén. Az erdőállományokat – korosztályszerkezet és a természetes bolygatási hatások figyelembevételével – 6 kezelési kategóriába sorolták: magtermő kornál fiatalabb erdők (25%); megkezdett véghasználatot érintett erdők (1%); erősen jég- és széltörött erdők (5%); 25-30°-nál meredekebb véderdők (8%); lékvágásos gazdálkodással átalakítható erdők (53%); egyedi kezelést igénylő erdők (idegenhonos fajok – 1%) és nem erdőterületek (7%). Az első két típus erdeit a hagyományos gazdálkodás keretei között tervezik kezelni addig, amíg alkalmassá válnak az átalakításra. Érintetlenül kívánják hagyni a véderdőket (végrelegesen) és az agyontörött erdőket (30 évig). A lékvágással átalakítandó területeken a domborzat, a tájképi- és természetvédelmi értékek figyelembevételével végleg fenntartandó állományrészek (5-10%) is kijelölésre kerülnek. Az eddigi tapasztalatok bemutatása kapcsán több természetvédelmi vonatkozású problémát mutatunk. Kiemelten vizsgáljuk az átalakítási idő megválasztásának hosszú távú hatását. A kutatási vonatkozások közül érintjük a végleg fennmaradó állományok elhelyezkedésének tervezésével, illetve az egész átalakítás biológiai hatásainak nyomon követésével kapcsolatos feladatokat. Felvetjük, vajon támogatandó-e egy ilyen kezdeményezés?

Átfedő táplálkozási szokások: kvantitatív prioritások a közösségi alapú természetvédelemben

Mike Ágnes¹, Jordán Ferenc² és Wei-Chung Liu³

¹ *ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék*
1117 Budapest, Pázmány sétány 1/C
E-mail: mendemonda@hotmail.com

² *MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport*

³ *Institute of Statistical Science, Academia Sinica, Taipei, Taiwan*

Egy olyan közösségben kerestünk ökológiailag fontos fajokat, amelyben a fajok közötti kapcsolatokról már voltak adatok, de a trofikus hálózatot még nem modellezték. Manapság egyre több módszer létezik a fajok fontosságának meghatározására, a legtöbb ezek közül a kölcsönhatási hálózat elemzésén alapszik. Ezek a módszerek azt sejtetik, hogy ha van két hasonló pozíciójú faj a hálózatban, akkor az egyiket kihalása esetén a másik át tudja venni annak szerepét. Konzervációbiológiai szempontból azonban fontos lenne, hogy pontosan meg tudjuk határozni azt a fajcsoportot, amelyik helyettesíthetetlen egy adott közösségben, tehát sok kapcsolata van, azok mégsem fednek át a többi fajéval. Ennek kimutatására egy új módszert dolgoztunk ki, amelyet a tajvani Kuosheng-öböl adatain mutatunk be. A vizsgálat rávilágított, hogy a helyi halászat jobban rányomja bélyegét a közösségre, mint a partra telepített atomerőmű hűtővize.

Hosszú távú természetvédelmi stratégia a „Nagykőrösi pusztai tölgyesek” Natura 2000 területen

Verő György, Sipos Katalin, Baranyai Zsolt és Papp Beáta

*Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52.
E-mail: verogy@dinpi.hu*

A „Nagykőrösi pusztai tölgyesek” Natura 2000 területen LIFE-Természet pályázati forrásból indult meg természetvédelmi kezelés. Az élőhelyeket veszélyeztető tényezőkkel szembeni fellépés sikerét hosszú távon biztosító stratégia elemei a közel 200 ha-on alapított használati jog és a szemléletformálás. A használati jog 90 évre szól, szerződő felek a DINPI, a területek tulajdonosai és erdőgazdálkodói. A használati jog alapításával anélkül érjük el az érintett területeken a természetvédelmi cél elsőbbségét, hogy a területeket megvásárolnánk. A pályázatban vállalt kezelések kivitelezése és ellenőrzése a 2016. augusztus 31.-ig tartó „különleges erdőgazdálkodási célú haszonbérlet” időszakában valósul meg, ez alatt az erdőgazdálkodóknak aktívan együtt kell működniük a DINPI-vel. A természetvédelmi cél szempontjából további lényeges elemek, hogy az érintett területeken megszűnik a gazdasági célú erdőhasználat, a DINPI bejelentés nélkül ellenőrizheti, kutathatja és bemutathatja a területeket, a DINPI-nek vétójoga van az erdőgazdálkodók által benyújtott tervekre és engedélykérelmekre. Mindez biztosítja, hogy a területeken jelölő élőhelyeket veszélyeztető tevékenység 90 évig nem folytatható. A tulajdonosok szempontjából a használati jogot alapító szerződésben foglalt előnyök a használati jog egyszeri ellenértéke, a területek forgalomképességének fennmaradása. Az idegenhonos fafajok eltávolítása során kitermelt faanyag az erdőgazdálkodó tulajdonát képezi, ugyanakkor a természetvédelmi kezelések és az azok eredményeképpen esetlegesen elrendelt erdőfelújítások költségeit a DINPI állja pályázati és saját forrásból. A pályázatban vállalt kezelések hosszú távú sikeréhez fel kell hívni a manapság inkább az erdőgazdálkodók szempontjait magáénak valló helyi lakosság figyelmét a környezetükben található, ez idáig számukra gyakorlatilag ismeretlen természeti értékekre. Ennek érdekében pályázati partnereinkkel tanösvényt, egy meglévő épület felújításával pedig oktatóközpontot hoztunk létre, melynek hosszú távú üzemeltetése a helyi önkormányzat feladata.

Természetvédelmi stratégiák alkalmazása a Hortobágyon: az egyek-pusztakócsi LIFE-Nature program eredményei

Déri Eszter¹, Lengyel Szabolcs², Lontay László³, Deák Balázs⁴,
Török Péter², Magura Tibor⁴, Horváth Roland², Kisfali Máté¹,
Ruff Gábor¹ és Tóthmérész Béla²

¹ *Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.*

E-mail: d_eszter@yahoo.com

² *Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék*

³ *Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság*

⁴ *Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság*

Természetvédelmi stratégiákról mint a konzervációbiológia elméleti ismereteinek gyakorlatban megjelenő formáiról általában nagy léptékű, kontinentális, országos vagy regionális akciótervek kapcsán hallhatunk. Stratégiai tervezésre ezeknél kisebb térbeli léptéken ritkán nyílik lehetőség. Az Egyek-Pusztakócsi Mocsarak területén 2004-ben indult élőhely-rehabilitációs program a tájléptéken végzett, többféle rekonstrukciót és kezelést magába foglaló természetvédelmi stratégiai tervezés egyik jó példája. Az előadásban bemutatjuk a program stratégiai tervezési lépéseit, céljait, azok megvalósítását és eddigi eredményeit. A tervezés első lépéseként interjúkat folytattunk az érdekeltek széles körével, melynek eredményeként azonosítottuk a főbb fenyegető hatásokat (fragmentáció, degradáció-homogenizáció, szennyezés), majd célként fogalmaztuk meg a fenyegető hatások csökkentését és/vagy felszámolását különböző élőhelyrekonstrukciókkal (gyepesítés, erdőtelepítés) és természetvédelmi kezelésekkel (legeltetés, kaszálás, égetés, apróvadföldek extenzív művelése). Eredményeink szerint a többféle kiindulási állapotú szántón (gabona, lucerna, napraforgó) kétféle magkeveréssel (lőszös, szikes) végzett gyeprekonstrukció (760 ha), majd az új gyepesítés kétféle kezelése (kaszálás, legeltetés) különböző szukcessziós útvonalakat indított el. A fragmentáció csökkentésére két, egyenként minimum 500 m széles és 1 km hosszú ökológiai folyosót alakítottunk ki. A gyeprekonstrukció nyomán a virágos növények és az ízeltlábú együttesek fajösszetétele meglepően gyors regenerációt mutatott a környező, jó állapotú, fél-természetes gyepesítés faj-együtteseire irányában. A mocsarak homogenizációjának csökkentésére indított legeltetés és égetés mint bolygatás hatására a Fekete-rét mocsár vegetációja diverzibbá vált és a nádasok visszaszorulásával látványosan átrendeződött. Az extenzíven művelt vadföldek a szomszédos intenzív szántókhoz képest jóval diverzibb kisemlős-együtteseknek adtak otthont, melyek megnövekedett populációi biztos táplálékot jelentenek a terület ragadozómadarai számára. A beavatkozások révén számottevően növekedett az élőhelyek táji szintű sokfélesége és csökkent a táj emberi terhelése, mely változások kapcsolatban lehetnek hazánk legnagyobb kékvércse- (*Falco vespertinus*) költőtelepének további növekedésével és a tűzok (*Otis tarda*) újbóli fészkelésével a területen.

Poszterek kivonatai

(A szimpóziumok sorrendjében, azon belül az első szerző neve alapján ABC-sorrendben)

1. Szimpózium: Társadalom és természetvédelem

(Az első szerző neve alapján ABC-sorrendben)

Pszichológiai érvek a természetvédelem érdekében

Apró Etelka¹ és Horváth András²

¹ *Apor Vilmos Katolikus Főiskola*

2600 Vác, Konstantin tér 1-5.

E-mail: e.apro@freemail.hu

² *MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete*

A természetvédelem története jól mutatja a törekvések mögött húzódó érvek sokféleségét, melyek között spirituális (vallási, etikai, esztétikai, emocionális) és a természettudományok által megragadható racionális szempontok egyaránt megjelennek. Számos érv hangsúlyozza a természet pusztításának lehetséges katasztrofális ökológiai és társadalmi következményeit. Ennek figyelmeztető jelei az ember lelki egészségének romlásában már jelenleg is megmutatkoznak. Célunk ezért az emberi pszichikum és az ökológiai jelenségek együttes tanulmányozása. A környezetpszichológia tárgykörébe tartozó jelen munkánk általános kérdése az, hogy a lelki folyamatok miként függenek az embert körülvevő környezet minőségétől. Kutatásunkban az emberek természetes és mesterséges környezethez való viszonyát vizsgáltuk a környezeti preferenciákon, a környezet kiváltotta viselkedési szándékokon, valamint a természetes és mesterséges tájakat ábrázoló fényképekre adott szubjektív értékeléseken keresztül. A vizsgálat során gyerekek és felnőttek a fotókat rangsorolták, valamint a fotókhoz az adott környezet funkcionális tulajdonságai (affordanciák) alapján konkrét viselkedéseket kapcsoltak. A felnőttek a képeket szemantikus differenciál skálán is jellemezték. Megfigyeléseink szerint a felnőttek preferenciája a természetes tájak iránt szignifikánsan nagyobb volt. A megkérdezettek nagyobb biztonsággal ismerték fel a környezet nyújtotta viselkedési lehetőségeket a természetben, mint az épített környezetben. Mindez arra utal, hogy a természetes környezet hordozta funkcionális tulajdonságok felismerésének képessége általános érvényű, az evolúció folyamán az alkalmazkodás eredményeként alakult ki, ám mesterséges környezetben e képességünk korlátozott. A pusztuló természeti környezet tehát a lelki egészség romlását vonhatja maga után, emiatt az ember kevésbé lesz képes egyéni gondjai mellett a környezeti problémákat is orvosolni, és így felerősödhet egy veszélyes pozitív visszacsatolás. Ugyanakkor a lehetséges megoldás is körvonalazódik: az embernek fenntartható módon vissza kell helyezni életterét a természeti környezetbe.

Vízimadár állományok változása és hatásuk a természetvédelmi kezelésre

Bóhm András¹, Széll Antal² és Boros Emil³

¹ Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Roth Gyula Doktori Iskola
9401 Sopron, Ady Endre út 5.

E-mail:

² Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság

³ Naturglob Környezetvédelmi Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.

Magyarország 1979-ben csatlakozott a Ramsari Egyezményhez és a csatlakozás óta mintegy 28 vizes élőhelyet jelölt a Nemzetközi Jelentőségű Vizes Élőhelyek Jegyzékére. A csatlakozás óta eltelt időszakban jelentős változások történtek a jelölt területek ökológiai állapotában, mely változásokat a területeket használó vízimadár állományok is jeleznek. A bekövetkezett változások különösen egyes alföldi szikes tavainkon (Kardoskúti Fehértó, Kelemen-szék) jelentősek, melyek kihatással voltak a szikes tavak vízminőségére is. A területek természetvédelmi kezelésében ennek megfelelően célszerű változtatásokat végezni.

A természeti tőke index

Czucz Bálint, Molnár Zsolt, Horváth Ferenc és Botta-Dukát Zoltán

*MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet
2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.
E-mail: czucz@botanika.hu*

Az elmúlt évtizedekben világszerte felerősödtek a törekvések olyan áttekintő indikátorok kifejlesztésére, melyek egyszerű, de szakmailag megalapozott értékelést tudnak nyújtani az élővilág állapotáról a döntéshozók számára. Ennek hatására nemzetközi szinten mára számos aggregált biodiverzitás-indikátor került kifejlesztésre, melyek jól jelzik a bolygónk élővilágában bekövetkező nagyléptékű változásokat. Kisebb területek térben és tematikusan is nagyobb felbontású értékelésére azonban mindeztáig nem léteztek megfelelő indikátorok. Munkánk során egy ilyen indikátor kifejlesztését tűztük ki célul, mely a MÉTA adatbázis („Magyarország Élőhelyeinek Térképe és Adatbázisa”, <http://www.novenyeterkep.hu/meta/index.shtml>) alapján jól jellemzi Magyarország élőhelyeinek aktuális természeti állapotát. A bemutatott indikátor az 1990-es évek végén Hollandiában kifejlesztett természeti tőke index (natural capital index, NCI) ötletén alapul: $NCI = \text{az élőhelyek mennyisége} \times \text{az élőhelyek minősége}$. Az NCI értéke a természetes és természetközeli élőhelyek állapotán keresztül ad egy egyszerű, összehasonlítható mérőszámot kisebb-nagyobb területek általános természeti állapotára. Egy terület NCI értéke egyetlen szám, mely azonban szétbontható a különböző élőhely-kategóriák vagy élőhely-csoportok hozzájárulásai szerint. Az így létrehozható diagramok érzékletesen mutatják be a terület aktuális természeti állapotát, „természeti tőkéjét”. Mindezek alapján – néhány alapvető korlátozás figyelembe vétele mellett – az NCI kiválóan alkalmas nagyobb területek „természet-közelségének” áttekintő összefoglalására, összehasonlító értékelésére.

Egykori kultúrsivatagból ökológikus tájgazdaság

Hosszú Zoltán, Pócze Vilmos, Rév Szilvia és Kun András

*Öko-völgy Alapítvány
8699 Somogyvámos, Fő u.38.
E-mail: rev.szilvia@gmail.com*

Az ökológikus tájhasználat számos tájegységben és élőhely-típusban előfeltétele a sikeres természetvédelemnek illetve a fenntarthatóságnak. Ha figyelembe kívánjuk venni az ott élő emberek igényeit és gazdasági tevékenységeit is, akkor a fenntarthatóság megvalósítása rendkívül komplex kihívást jelent. Egyszerre kell érvényesülnie a természeti, gazdasági és társadalmi fenntarthatóságnak. Az Öko-völgy Alapítvány mintaterülete, a somogyvámosi Krisna-völgy ökofalu a komplex fenntarthatóság szellemében valósítja meg programjait. Poszterünk a 15 éve itt folyó ökológiai tájgazdálkodás eredményeit mutatja be. A program indulásakor erodálódott talajú intenzív szántókból és birkalegelőkből álló 230 hektáros területen ma mozaikos tájszerkezetű, folyamatosan gazdagodó élővilágú élőhely komplexet láthatunk. Programunk tehát nem egy természetközeli állapotú élőhely-mozaik fenntartásának a példája, hanem egyfajta harmonikus tájhasználaté és rekonstrukciós természetvédelemé. Az önfenntartásra való törekvés, az ökológikus életmód és gazdálkodás lehetővé teszi, hogy az őshonos flóra és fauna is évről-évre gazdagodjon. Szűkebb értelemben vett természetvédelmi tevékenységeket is folytatunk, mint például az élőhelyek rehabilitációja és rekonstrukciója. Mozaikos tájszerkezetet alakítottunk ki, és a legeltetés, kaszálás ugyancsak mozaikos elrendezésben folyik. Alapítványunk kutatási programjai a komplex ökológiai rendszer számos szegmensére kiterjednek. A szakmai kapcsolataink fejlesztése érdekében együttműködési programokat dolgozunk ki kutató- és felsőoktatási intézményekkel. A kutatások megvalósításához somogyvámosi mintaterületünkön biztosítunk helyet és lehetőséget. Közös szervezésű rendezvényeken másokkal is megosztjuk a természeti, gazdasági és társadalmi rendszerek fenntarthatóságával kapcsolatos elméleti és gyakorlati ismereteinket. További információk az Öko-völgy Programról: <http://www.okovolgy.hu>.

Közösségi jelentőségű élőhelyeink és fajaink természetvédelmi helyzete

Varga Ildikó és Vozár Ágnes

*Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetmegőrzési Főosztály
1011 Budapest, Fő u. 44-50.
E-mail: varga@mail.kvvm.hu*

A természetes élőhelyek, a vadon élő állatok és növények védelméről szóló 92/43/EGK irányelv, röviden élőhelyvédelmi irányelv a mellékletein szereplő közösségi jelentőségű élőhelytípusok és fajok természetvédelmi helyzetének nyomon követésére monitorozási kötelezettséget ír elő. A monitorozási tevékenység eredményéről hatévente országjelentést kell készíteni, amelyben valamennyi hazánkban előforduló közösségi jelentőségű élőhelyről és fajról kell adatot szolgáltatni. Az információkat nem csak az élőhelyvédelmi irányelv alapján kijelölt Natura 2000 területekre vonatkozóan, hanem az ország teljes területére vonatkoztatva kell megadni. Az első hatéves jelentést 2007-ben kellett leadnunk a 2001-2006 közötti időszakról. Ennek a jelentésnek még nem kellett monitorozási tevékenységhez kötődnie, a legjobb elérhető adatok felhasználásával is el lehetett készíteni. Az élőhelyek és fajok természetvédelmi helyzetének átfogó értékelése hármas kategóriarendszerben – kedvező, nem kielégítő, rossz – az elterjedés, állomány/kiterjedés, fajok élőhelye/élőhely szerkezete és a jövőbeli kilátások alapján történt. Az első jelentésben a közösségi jelentőségű élőhelyeink (46) 11%-a kapott kedvező értékelést, 20% nem kielégítő, 67% pedig rossz besorolásba került. A közösségi jelentőségű fajok (211) esetében 25% kedvező, 47% nem kielégítő és 12% rossz kategóriába került. A fennmaradó 2% illetve 16% a jelenlegi ismeretek alapján ismeretlen besorolású.

A BISEL program alkalmazása a középiskolában a természet védelméért

Rácz Barbara¹, Vallner J. E.¹, Kotroczó Zsolt² és Dobi L.³

¹ Nyíregyházi Főiskola, Környezettudományi Intézet

4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31/b

E-mail: racz.barbara@citromail.hu

² Nyíregyházi Főiskola, Biológia Intézet

³ Izsó Miklós Gimnázium Szakképző Iskola és Diákotthon, Edelény

A Belga Közegészségügyi Minisztérium 1978-ban kezdte el a BBI (Belga Biotikus Index) módszert, amelyet később számos laboratórium tesztelt, 1984 óta hivatalos biológiai vízminősítési eljárás Belgiumban. Minimális adaptációval egész Európában használhatónak bizonyult. A középiskolai oktatásban is használható egyszerűsített változata a BISEL (Biotic Index at Secondary Education Level). A felszíni vizek szennyezettségének bioindikátorok alkalmazásával történő vizsgálata azzal a felismeréssel kezdődött, hogy a szennyezett vízben eltérő fajok fordulnak elő a tiszta vízben élőktől. A BISEL gyors, könnyű, nem igényel nagy beruházást, integrálja a rendszertant és az ökológiát; a makrogerinctelenek meghatározása a rendszertan segítségével történik, a vízminőség értékelése pedig összefüggésben áll a megváltoztatott környezettel. Összekapcsolva kémiai vizsgálatokkal, következtetéseket vonhatunk le a szennyeződés okairól, így a kémia és biológia órákat integrálhatjuk. Értékeinket a BBI alapján kapjuk meg, ami egy szabványos táblázatban rögzített. Az edelényi Izsó Miklós Gimnázium a Bódva folyón végzi kutatásait. Az aszályos hónapokban, amikor a Bódva vize nagyon alacsony, nő az index, de a fajösszetétel a kevésbé érzékenyek felé tolódik, nő a egyedszám. A tavaszi áradások idején fordított a helyzet, kisebb az index, kevesebb az egyedszám, több az érzékenyebb faj. Eredményeink értékelésekor megállapítottuk, az előző vizsgálatokhoz képest kedvezőbb értékeket kaptunk: 2003 telén, 2004 tavaszán és nyarán is a BISEL index 5 volt, eszerint III. osztályú (sárga színkódú), „mérsékelten” szennyezett vízminőséget kaptunk, 2004 telén viszont a BISEL index 7 volt. Eszerint a víz minősége II. osztályú (zöld színkódú), „enyhén” szennyezett. A program szélesebb körben való megismertetése jó lehetőséget teremthet a természettudományos tárgyak hatékonyabb, gyakorlati szempontú oktatásához, valamint adatokat szolgáltathat a természetvédelem számára is.

Erdőssztyepp területek tájtörténete katonai térképek alapján az Északi-középhegység lábánál

Türke Ildikó Judit¹ és Molnár Csaba²

¹ *Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2100 Gödöllő Páter K. u. 1.
E-mail: gresail@yahoo.com*

² *3036 Gyöngyöstarján, István u. 52.*

Az Északi-középhegység hegylábi területéhez tartozó Monor-Irsai-dombság a többi hegylábi régióhoz hasonlóan már igen régen elvesztette korábbi, feltételezhetően erdőssztyepp-vegetációjának nagy részét. Napjainkban az erdőssztyepp-erdőket már jobbra csak elszórtan 1-2 faegyed képviseli az erdőssztyepp-erdők pedig kis területekre zsugorodtak össze. Kérdésként merült fel bennünk, hogy ezen gyepfoltok mikor vesztették el táji konnektivitásukat és mennyire változott meg a növényzetük az elmúlt 250 évben. Célul tűztük ki ezen természetes élőhelyfoltok komplex tájtörténeti feldolgozását, amelynek során történeti térképeket tanulmányoztunk, tovább elkezdtük a gyepfoltok aktuális vegetációjának térképezését is. Az egyik legjobb állapotban megmaradt gyepfoltról – a térképek elemzésén túl – az elmúlt évtizedekről részletes adatokat gyűjtöttünk a helyi emberek megkérdezésével is. Eddigi eredményeink azt mutatják, hogy a szántók aránya már 250 évvel ezelőtt is igen hasonló volt a maihoz, csak kisebb parcellákat törtek fel azóta. A ma erdőssztyepp élőhelynek tartott gyeppek mindegyike már 250 évvel ezelőtt is természetes élőhely, kisebb része ekkor még erdő, legtöbbjük azonban gyep volt. Ennek valószínűsített oka az, hogy az alapvetően szántós, illetve mocsaras területekkel szabdaltságot adó tájban elsősorban ezek a gyeppek jelentették az állatállomány számára a legelőterületeket, amelyekről már ekkorra kiírtották a fákat. A legnagyobb különbség a korábbi állapotokhoz képest a magasabb részeken fekvő erdőssztyepp területek izolálódásában mutatkozik, amihez leginkább a idegenhonos fából álló ültetvények nagy mennyiségben történt telepítése járult hozzá. Az egész térségben az ember táj- és természetgazdagító, éltető tevékenységei elmaradásának nyomai látszódnak: a legtöbb gyep erősen cserjésedik, a legelők egy részét tájidegen fafajokkal (főleg akáccal) ültették be, és ritkán ugyan, de el-el szántották a gyeppek egy részét is.

Vadonleső – új Internet alapú monitorozó program a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszerben

Váczi Olivér, Bakó Botond, Varga Ildikó, Vozár Ágnes és Bata Kinga

*Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetmegőrzési Főosztály
1011 Budapest, Fő u. 44-50.
E-mail: vaczi@mail.kvvm.hu*

A Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer több mint tíz éves működése során mindig kerestük a lehetőséget az önkéntes adatgyűjtők, a társadalom fogékony és érdeklődő rétegének bevonására. A vörös mókus magyarországi állományadatainak pontosítására indult „Mókusleső” program kedvező tapasztalatain felbuzdulva idén ősztől új program indul a NBmR keretein belül, Interneten keresztül, online módon kitölthető jelentő adatlapok segítségével. A „Vadonleső” címet viselő program kezdetben három, jól felismerhető, országosan elterjedt, védett faj, a vörös mókus, a vakond, és a sünn alprogramokkal indul, mely tavaszra továbbiakkal (szarvasbogár, farkasalma lepke, csíkos medvelepke, foltos szalamandra, levelibéka, ürge, hóvirág) egészül ki. Az alkalmazott módszer lényege, hogy a GoogleMap (a sokak által ismert és kedvelt GoogleEarth online térképi változata) felületen könnyen és pontosan lokalizálható lelőhelyekhez az egyes fajok esetében más és más fontos kérdésekre kell válaszolnia az adatközlőnek. A program nagyon fontos eleme, hogy a rögzített előfordulások azonnal megjelennek a térképen így az adatszolgáltató pozitív visszajelzést kap az általa szolgáltatott adat beérkezéséről. Az adatok minőség-biztosítása az egyes fajok kijelölt szakértői által történő validálással megoldott, az elfogadott adatok a Természetvédelmi Információs Rendszer részeként a hivatásos természetvédelemben dolgozó szakemberek munkáját is segítik. A „Vadonleső” honlap címe: www.vadonleso.hu.

Ökoszisztéma szolgáltatások értékelése a mezőgazdálkodás környezeti teljesítményei alapján

Walter Dávid, Bodorkós Barbara és Podmaniczky László

*Szent István Egyetem, Környezet-és Tájgazdálkodási Intézet
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: bodorkos.barbara@kti.szie.hu*

A mezőgazdálkodás nem csak használja a rendelkezésére álló természeti tőkét, hanem működése során – jó vagy rossz irányban – befolyásolja is annak mennyiségét. Ezért a mezőgazdálkodás ökológiai teljesítményeinek mérése közvetve hozzájárul az ökoszisztéma szolgáltató képességnek – mint a természeti tőke hasznosítható részének – a kimutatásához. Ehhez viszont a „hagyományos” ökonómia adatgyűjtései nem elégségesek, a gazdaságok ökonómiai teljesítményei mellett szükséges az ökológia teljesítmények kimutatása is, melyet ma világszerte a „green accounting” kutatási irány fémjelez. A kutatás első részében – nemzetközi eredmények és tapasztalatok alapján – összeállítottuk azt az indikátor listát és a hozzá kapcsolódó pontozási rendszert, mely segítségével értékelhetővé vált a gazdaságok környezeti és gazdasági (ökonómiai) teljesítménye. Az indikátorok alapján számított összesített pontérték egyfajta “ökoszisztéma szolgáltatási index”-ként (Ecosystem Services Index, ESI) is értelmezhető. A kutatást ezt követően négy, Duna-Tisza közti település területén kiválasztott gazdaságokban folytatva, speciális, erre a célra kialakított kérdőívek és adatlapok segítségével határoztuk meg a fenti indikátorok gazdaságonkénti értékeit. A felmérés eredményei arra hívják fel a figyelmet, hogy az összesített környezeti pontszámok tekintetében megfigyelhető eltérés a gazdaságok között közel nem olyan hangsúlyos, mint amit a részletek, azaz az egyes indikátorok által kifejezett környezeti teljesítmények mentén tapasztalunk. Ez azt jelenti, hogy a közel hasonló értéket mutató összesített teljesítmények nagyon eltérő utakon is elérhetőek. A további kutatásokkal – immáron a Mezőcsáti Kistérségben – arra szeretnénk választ kapni, hogy miképpen javítható egy térség mezőgazdaságának környezeti teljesítménye a helyi gazdákkal közösen kialakított “zöld pontrendszer” működtetése révén.

2. Szimpózium: Molekulák, gének és modern módszerek

(Az első szerző neve alapján ABC-sorrendben)

Kék vércsék élőhelyválasztásának modellezése

Fehérvári Péter^{1,2}, Harnos Andrea¹, Neidert Dóra³, Solt Szabolcs²
és Palatitz Péter²

¹ *Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar,
Biomatematikai és Számítástechnikai Tanszék*

² *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Kék Vércse Védelmi Munkacsoport
1121 Budapest, Költő utca 21.*

E-mail: peter.fehervari@mme.hu

³ *Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Térképészeti és
Térinformatikai Tanszék*

Egy faj konzervációjának megalapozása, tervezése érdekében fontos lehet az adott faj élőhelyválasztásának elemzése. Egy hazánkban fokozottan védett madárfaj - a kék vércse (*Falco vespertinus*) - élőhelyválasztásának modellezése során egy új, biológiailag könnyen értelmezhető két lépcsős modellszelektációs eljárást dolgoztunk ki. Modelljeink alapján magyarázható a kék vércsék elmúlt ötven évben tapasztalt elterjedési terület változása. A modellek alapján készített predikciós térkép nem jósol kék vércse költést a jelenlegi elterjedési területen kívül rendelkezésre álló telepekre. Reményeink szerint a modellek továbbfejlesztésével, a gyakorlati természetvédelem számára is hasznos eredményeket kapunk.

Fenológiai megfigyelésekkel egybekötött levélmorfológiai és izoenzim vizsgálatok a síkfőkúti erdő *Lepidobalanus* alnemzetségbe tartozó tölgyeinél

Kanalas Péter¹, Borovics Attila², Szöllősi E.¹, Oláh V.¹ és Mészáros Ilona¹

¹ Debreceni Egyetem, Növénytani Tanszék

4032 Debrecen, Egyetem tér 1

E-mail: wildforest23@gmail.com

² Erdészeti Tudományos Intézet, Sárovar

Ismeretes, hogy a kocsánytalan tölgy komplexen belül különböző ökológiai feltételekhez alkalmazkodott kistajokat lehet elkülöníteni (*Q. petraea*, *Q. dalechampii*, *Q. polycarpa*), melyek földrajzi elterjedésében is különbségek vannak. A Kárpát-medence területén mindhárom kistaj előfordul. Jelenlegi munkánk során a Síkfőkút Projekt kutatási terület cseres-tölgyes erdőállományában a korábban egységesen kocsánytalan tölgyként kezelt fák pontos taxonómiai identitásának a megállapításához levélmorfológiai és izoenzim vizsgálatokat, valamint fenológiai megfigyeléseket végeztünk. A taxonómiai elkülönítés során azt találtuk, hogy a fák nagy része szűkebb értelemben is a *Q. petraea* kistajba tartozik, de a *Q. dalechampii* és a *Q. polycarpa* introgressziója is jelentős. Ezen kívül a molyhos tölgy komplex két tagja (*Q. pubescens*, *Q. virgiliana*) is jelen van az erdőben. A megfigyelt fák lombfakadási idejében az időjárástól függően akár két hét eltérés is tapasztalható. Az összevetések azt mutatják, hogy a molyhos tölgy komplex képviselői általában később fakadnak. Az izoenzim vizsgálatok során taxon-specifikus alléleket nem találtunk, de néhány lókusznál figyelemre méltó eltérések mutatkoznak egyes allélek gyakoriságában a sorozatok között és a fakadási időnek megfelelően.

A Kárpát-medencei parlagisas-populáció genetikai állapotának felmérése

Kovács Szilvia¹, Horváth Márton², Vili Nóra³ és Kalmár L.⁴

¹ *Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar,
Biomatematikai és Számítástechnikai Tanszék
1078 Budapest, István u. 2.*

E-mail: kovacs.szilvia@aotk.szie.hu

² *Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület*

³ *Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Ökológia Tanszék*

⁴ *MTA Szegedi Biológiai Központ, Enzimológiai Intézet*

A parlagi sas (*Aquila heliaca*) súlyosan veszélyeztetett faj, az erdőssztyepp régió csúcsragadozója. Mindössze 2-3000 pár él belőle a világon, melyből 126-139 pár a Kárpát-medencében fészkel. A parlagi sas felaprózódott és lecsökkent méretű populációiban a genetikai diverzitás nagy valószínűséggel jelentősen csökkent a genetikai sodródás hatására. A genetikai diverzitás felméréshez használható az anyai ágon öröklődő mitokondriális DNS kontroll régiója, ami távolabbi rokonságban álló csoportok (populációk, fajok, fajták) összehasonlítására alkalmas. A mitokondriális DNS kontroll régiójának vizsgálatával felmértük a Kárpát-medencei parlagisas-populáció genetikai diverzitását, összetételét és összehasonlítottuk az északnyugat-kazahsztáni, valamint az európai populációkéval. Az újszerű, nem-invazív mintavételi módszerünk során az egyedek vedlett tollaiból vontuk ki a DNS-t, így elkerülhető volt az érzékeny faj zavarása. A toll felső köldökénél a tollfejlődés után visszamaradó vérrögéből kinyert DNS elegendő 30 PCR-alapú genetikai vizsgálatához. Az elemzéshez használt Kárpát-medencei madarak mintái magyarországi, illetve szlovákiai fészkelőhelyeken és a Hortobágyi Nemzeti Park Ragadozómadár-telepén gyűjtött tollakból, továbbá szlovákiai fiókkák egy papír alapú mintavételi módszerrel felvett (IsoCode STIX™ papír) vérmintáiból származtak. A mitokondriális DNS kontroll régiójában található hipervariábilis domén I 345 bázispár hosszú szakaszát szekvenáltuk meg. A kapott szekvenciák haplotípusát megállapítottuk és összehasonlítottuk más populációkéval. A Kárpát-medencei populációban négy polimorf lókuszt és négy különböző haplotípust sikerült beazonosítani: „E” (45%), „G” (12%), „K” (26%), „L” (16%). A négyből kettő újonnan felfedezett, még nem publikált haplotípus („K” és „L”). A Kárpát-medencei különböző régiók haplotípus összetételében eltérést tapasztaltunk. A középhegységi magterületeken más haplotípusok figyelhetők meg, mint az újabb síkvidéki területeken.

A jávai tigris (*Panthera tigris sondaica*) molekuláris taxonómiai vizsgálata

Mátrai Eszter¹, Vili Nóra¹ és Csorba Gábor²

¹ Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Ökológiai Tanszék
1077 Budapest, Rottenbiller u. 50.
E-mail: m.eszti6@gmail.com

² Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár

A tigris (*Panthera tigris*) a legnagyobb macskaféle, a természetvédelem világszerte ismert szimbóluma. Fokozottan veszélyeztetett faj, Délkelet-Ázsia csúcsragadozója, melynek elterjedése ma Szibériától Szumátráig tart. Az eddig leírt kilenc tigris alfajból három mára már kihalt. A hat élő alfaj esetében már molekuláris genetikai alapon is bizonyították az alfaji elkülönülést, a három kihalt alfajnál ez eddig nem történt meg. Vizsgálatunk célja az 1980-as években kihalt jávai alfaj (*Panthera tigris sondaica*) három, vélhetően az utolsók között fennmaradt példányainak alfajsztű igazolása DNS-technikai módszerekkel. A kutatás során a Magyar Természettudományi Múzeum (MTM) Emlősgyűjteményében fellelhető három jávai tigrisből származó mintákkal dolgoztunk. A felbecsülhetetlenül értékes múzeumi mintákon történő munka előtt az eljárások kidolgozását két magánkézben tartott élő tigrisből, invazív és nem-invazív módszerekkel vett mintákon végeztük el. Ezen élő állatokból származó minták segítségével sikerült kidolgoznunk a megfelelő DNS kivonási eljárást és PCR összetételt, majd a protokoll segítségével sikeresen izoláltunk DNS-t a múzeumi jávai tigris mintákból. Az élő állatokból származó mintákon optimalizált PCR kezdetben csak elvétve működött a múzeumi anyagokon, ennek kiküszöbölésére BSA-t (bovine serum albumin) használtunk. A megfelelő PCR összetételt és BSA-t alkalmazva sikerült felerősíteni a mitokondriális DNS citokróm B (CytB) és kontroll régiójának (CR) egy-egy rövidebb szakaszát. A vizsgálat során nagy hangsúlyt fektettünk egy olyan eljárás kidolgozására, ami minél többféle mintára jól alkalmazható, és amellyel lehetőség nyílik múzeumi példányok vizsgálatára is.

Mennyire egységesek a hazai nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*) populációk?

Mátrai Norbert¹, Mátics Róbert², Bakonyi Gábor¹, Gyurácz József³,
Hoffmann Gyula⁴, Lenczl Mihály⁵ és Kisfali Péter⁶

¹ Szent István Egyetem, Állattani és Állatökológiai Tanszék
2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

E-mail: matrai.norbert@mkk.szie.hu

² Pécsi Tudományegyetem, Orvosi Biológiai Intézet

³ Nyugat-Magyarországi Egyetem, Állattani Tanszék

⁴ Pécsi Tudományegyetem, Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék

⁵ Izotóp Intézet

A nádirigó (*Acrocephalus arundinaceus*) a Nyugat-Palearktisz középső részének költő madara, szezonális, hosszútávú vonuló faj, amely Magyarországon általánosan elterjedt. Kutatásunk során a mitochondrium kontroll régiójának egy részét (496 bp) szekvenáltuk meg 58 nádirigó esetében. A korábbi kutatások két nagyobb csoportot (keleti és nyugati), ezeken belül 33 különböző haplotípust derítettek fel az európai költő populációkban. Mintáink 4 európai országból származtak (Magyarország: 7 populáció 31 példánya, Lengyelország, Németország és Oroszország: 1-1 populáció 8, 9 ill. 10 példánya). Az elemzések során 11 különböző haplotípust tudtunk kimutatni. Az egyedek 22%-a tartozott a keleti csoporthoz. Németországból származó példányaink 100%-a nyugati haplotípusú, az orosz és magyar mintákban a keleti haplotípusok aránya 25 illetve 24%, míg a lengyel minták 62%-a keleti haplotípusú volt. A hét magyar populáció közül – az eddigiek során – csak háromban lehetett kimutatni a keleti haplotípusok valamelyikét, aminek oka elsősorban a mintaelemszámokban (1, 2, 4, 5, 6, 6, 7) keresendő. Feltételezésünk szerint a két csoportra jellemző haplotípusok előfordulási aránya nagymértékben függ a vonulás során történő keveredéstől, a diszperzió mértékétől valamint a területhűségétől.

Population genetics of the European ground squirrel (*Spermophilus citellus*) from central and southeastern Europe

Ben Slimen H.¹, Gedeon Csongor^{2*}, Hoffmann I.³ és Suchentrunk F.⁴

¹ *Laboratoire de Génétique Moléculaire, Immunologie et Biotechnologie,
Université de Tunis, Campus Universitaire El Manar, 2029 Tunis, Tunisia*

² *2112 Veresegyház, Viczián tanya 5.*

³

⁴

The European ground squirrel (EGS) is an endangered species in decline. Populations are more and more fragmented, and only a coordinated conservation effort at the European level can guarantee its long time survival. In this context data on gene pool diversity as well as gene flow between populations and possible inbreeding in local populations are of importance. To obtain a comprehensive picture on a larger geographic scale about population genetic parameters in EGS we screened 116 individuals from 7 local populations in Hungary, Romania, and Austria for variability at 11 microsatellite loci. We detected a total of 64 alleles for all loci with an average of 5.82 alleles per locus and a range of 3-9. The proportion of private alleles (i.e., occurring in one population only) was 23.4%. Population-specific expected heterozygosity (0.4234-0.524) as well as allelic richness (2.412-3.462) did not vary significantly across populations, and only the Romanian population exhibited an inbreeding coefficient ($F_{IS}=29.14\%$) significantly above zero. But this reflected population sub-differentiation (“Wahlund effect”) rather than true inbreeding. An analysis of molecular variance indicated that 12.5% of the overall recovered allelic diversity was due to partitioning into the seven populations. Relative genetic differentiation was generally low to moderate but considerable for some comparisons, with F_{ST} values between 0.046 and 0.219. Coalescence theory derived maximum likelihood estimates for the current migration rates varied among pairs of populations between 0.16 and 6.624. In conclusion, central and southeastern European ground squirrels appear genetically moderately variable in their nuclear gene pools and show in most cases still enough gene flow between populations to counteract regional erosion of genetic diversity by stochastic effects. However, mainly unidirectional reduction of gene flow between some geographically close populations suggests the beginning disconnection of a meta-population structure.

Hagyományos és molekuláris taxonómiai vizsgálatok *Carabus* fajokon

Szél Győző¹, Bérces Sándor², Retezár Imre³,
Szabó Krisztián⁴, Fülöp Dávid⁴ és Pénzes Zsolt⁴

¹ Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár
1088 Budapest, Baross u. 13.
E-mail: szel@nhmus.hu

² Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság

³ MTA Szegedi Biológiai Központ

⁴ MTA Szegedi Biológiai Központ, Genetikai Intézet, Molekuláris Biodiverzitás Csoport

A Kárpát-medence faunagenezise című NKFP pályázat keretében három, fokozottan védett hazai *Carabus*-fajt vizsgáltunk hagyományos és molekuláris taxonómiai módszerekkel. E fajok a magyar futrinka (*Carabus hungaricus*), a zempléni futrinka (*C. zawadzki*) valamint a sokbordás futrinka (*C. hampei*). Vizsgáltuk továbbá, hogy a *Morphocarabus* szubgenuszba tartozó *scheidleri*–*zawadzki*–*hampei* taxonok valóban elkülönülnek-e faji szinten, ahogyan ez a hazai entomológusok körében általánosan elfogadott. A három taxon hagyományos elkülönítéséhez elsősorban a szárnyfedő elsőrendű közttereinek száma, illetve a hím ivarkészülék finomszerkezete (a belső zsák felépítése) szolgált alapul. A molekuláris taxonómia keretében tanulmányoztuk a mitokondriális citokróm-oxidáz 1. alegységének (COI) egy szekvenciáját. Eredményeink szerint a *Morphocarabus* csoport fajai közül a sokbordás futrinka (*C. hampei*) jól elválk a *scheidleri*–*zawadzki* fajkomplextől, míg az utóbbiak csak a hagyományos külső morfológiai, illetve ivarszervi struktúrák alapján különíthetők el egymástól faji szinten. A molekuláris genetikai vizsgálatok alapján e két taxon csupán alfaji rangot kap, vagyis a zempléni futrinka (*C. zawadzki*) a korábban leírt változó futrinka (*C. scheidleri*) alfaja lenne. Molekuláris vizsgálataink további meglepő, és az eddigi felfogással szöges ellentétben álló eredménye, hogy a zempléni futrinka közelebb áll a változó futrinka Vértesben és Bakonyban élő alfajához (*C. scheidleri vertesensis*), mint a közvetlenül mellette, sőt vele részben átfedésben élő simahátú változó futrinkához (*C. scheidleri pseudopreysleri*). A magyar futrinka genetikai változatosságának vizsgálatával a regionális populációk közötti kapcsolatok feltérképezése mellett a Kárpát-medencéből leírt három alfaj taxonómiai rangjának tisztázása volt. A tanulmányozott minták mitokondriális DNS COI szakaszában található különbségek jelentős része a deliblái (szerb) példányoknak köszönhető, amelyek a *frivaldskyanus* nevet viselik. A többi hazai és a cseh populációkból származó minták szinte teljesen homogének bizonyultak, vagyis ezek a példányok alfaji szinten sem különíthetők el. Az eredetileg a Bécsi- és a Morva-medencéből leírt *viennensis* alfaj csehországi példányai és a hazánkban élő törzsalak (nominotipikus alfaj) ezek szerint nem különül el egymástól.

Testvér fajok (*Trichoniscus provisorius* és *T. pusillus*, Isopoda: Oniscidea) geográfiai elterjedése Hollandiában és annak ökológiai háttere

Végh Attila¹, Matty Berg², Janine Mariën², Wendy Kreeftenberg² és Hornung Erzsébet¹

¹ Szent István Egyetem Állatorvostudományi Kar, Biológiai Intézet
1078 Budapest, István u. 2.
E-mail: vatesz@yahoo.com

² Vrije Universiteit, Department of Animal Ecology, Amsterdam, Hollandia

Vizsgálatunk célja két, Hollandia területén közönséges ászkafaj (Oniscidea, Trichoniscidae), a *Trichoniscus provisorius* és *T. pusillus* elterjedésének és feltételezett niche különbözőségeinek vizsgálata. Az ősbibb fajnak tartott *T. provisorius* diploid, szexuálisan szaporodó ($\sigma:\text{♀} \sim 1:1$), míg az abból származtatható *T. pusillus* triploid, parthenogenetikus (1:100). A korábbi gyűjtések populációinak faji hovatarozását – morfológiai eltérések hiányában- ivararányuk alapján azonosítottuk. Az így kapott elterjedési mintázat hátterében az eltérő alapközeteken kialakuló talajtípusok jellemző tulajdonságait feltételeztük. A gyűjtés standard módszerekkel történt (1 m²; 45 perc). A mintavételi helyek (51) kiválasztása az ország területét többé-kevésbé egyenletesen lefedve, a talajtípusok (homok, agyag, tőzeg) és az alapközet korának (holocén, pleisztocén) figyelembevételével történt. Gyűjtési adatlapon rögzítettük az élőhely fontosabb jellemzőit (lokalitás, talaj, avar, mikrohabitat paraméterek). A talajminták további elemzése laboratóriumban történt (pH, Ca tartalom, víztartó képesség). Az egyedek meghatározására molekuláris (RFLP) technikát dolgoztunk ki (16S rDNS, négy restriktív enzim). A kutatás során (1) bizonyítottuk, hogy a populációk fajösszetételének meghatározására korábban használt módszerek (ivararány, nőstény méret/utódszám) nem megfelelőek; és (2) tisztáztuk a területi eloszlás hátterében álló abiotikus tényezők eltérésének meghatározó szerepét. (3) Eredményeink szerint holocén talajokon kevert populációk, míg a pleisztocén eredetű aljzaton kizárólag *T. pusillus* találhatóak. (4) A két faj között niche különbözőség áll fenn: a *T. pusillus* a környezeti változók széles skáláján képes elterjedni (euritóp), míg a *T. provisorius* csak szűk határokon belül fordul elő (sztenotóp). A két faj összehasonlítása alapján beigazolódott az a hipotézis, hogy a parthenogenetikus szaporodás és/vagy a polyploidia előnyt jelent a terjedésben, mivel hatékonyabb kolonizációs potenciállal jár.

Nem-invázív mintavétel gyakorlati alkalmazhatósága madárgenetikai vizsgálatokban a Kárpát-medence parlagisas-állományának vizsgálata alapján

Vili Nóra¹, Horváth Márton², Kovács Szilvia³, Hornung Erzsébet¹ és Kalmár L.⁴

¹ Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Ökológiai Tanszék
1077 Budapest, Rottenbiller u.50.

E-mail: Vili.Nora@aotk.szie.hu

² Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület

³ Szent István Egyetem Állatorvostudományi Kar,
Biomatematikai és Számítástechnikai Tanszék

⁴ MTA Szegedi Biológiai Központ, Enzimológiai Intézet

Vadon élő, veszélyeztetett, vagy stresszre érzékeny állatfajok esetében a genetikai vizsgálatokhoz szükséges mennyiségű és minőségű DNS-minták begyűjtése gyakran komoly gondot jelent. Ezen fajoknál leggyakrabban nem-invázív mintavételt alkalmaznak, illetve néha van lehetőség invázív mintavételre (pl. vérvételre), amikor az egyedek egyébként is kézbe kerülnek (fiókák gyűrűzése, állatorvosi vizsgálat, kezelés). A vérvétel okozta stressz csökkenthető specifikusan kis mennyiségű vérminta genetikai célú felhasználásához kifejlesztett módszer (IsoCode StixTM papír) használatával. A jelen vizsgálatban ezt a két mintavételi módszert hasonlítottuk össze, a kárpát-medencei parlagi sas (*Aquila heliaca*) populációból begyűjtött vedlett tollakból, illetve vérmintákból végzett ivarmeghatározások, mikroszatellita fragmens-analízisek eredményeinek felhasználásával. A munka során 687, hazai, illetve szlovák territóriumokból a védett madarak zavarása nélkül begyűjtött vedlett tollból és 127, szlovákiai fiókák gyűrűzésekor vett vérmintából vontunk ki DNS-t. Mindkét mintavételi módszer hatékonynak bizonyult a genetikai vizsgálatok elvégzéséhez, és a minták típusát tekintve (toll ill. vér) gyakorlatilag nem találtunk különbséget a DNS-kivonás (93,7% ill. 98,4%) és az ivarmeghatározás (96,4% ill. 98,4%) eredményességben. A mikroszatellita fragmensek analízise során a vérminták 71,2%-a adott sikeres eredményt, míg a tollak esetében a szlovákiai mintákból lényegesen kisebb arányban voltak sikeresek a reakciók (13,6%), mint a hasonló hazai mintáknál (100%). Ezt az eltérést nagy valószínűséggel a tollak eltérő tárolási módja okozta. Az eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy mindkét leegyszerűsített mintavételi eljárással megfelelő DNS nyerhető ki a genetikai vizsgálatokhoz, azonban az egyes analízisek eredményességét jelentősen befolyásolhatja a minták tárolási módja.

3. Szimpózium: Globális folyamatok

(Az első szerző neve alapján ABC-sorrendben)

Az invazív édesvízi medúza faj (*Craspedacusta sowerbii* Lankester, 1880) recens hazai előfordulásai

Abonyi András, Kovács Kata és Padisák Judit

*Pannon Egyetem, Limnológia Tanszék
8200 Veszprém, Egyetem út 10.
E-mail: abonyiand@gmail.com*

A *Craspedacusta sowerbii* (Cnidaria, Limnomedusae, Olindiidae) Kínából származó, invazívnak tekintett faj. Az édesvízi medúza fajok közül az egyetlen kozmopolita, az Antarktisz kivételével az összes kontinensen előfordul. Az irodalom ritkán számol be mind a polip, mind a medúza alak együttes detektálásáról, valamint a legtöbb esetben fellelt medúza-forma csak az egyik ivar előfordulását konstatálja. A faj egyetlen hazai publikálása az 1960-as évekből származik, mely két hazai előfordulást említ. 2007-ben 12 hazai bányatavunk termikus rétegződését vizsgáltuk, melyek közül az abdai és győrújfalui bányatavakban találtuk meg a fajt. 2008-ban két újabb előfordulási hely volt a Farkasgyepű melletti horgásztó, valamint Salgóbánya határában fekvő bányató. Hazai elterjedése nem ismert, azonban tudományosan nem alátámasztott észlelések szerint számos további előfordulási hellyel számolhatunk. Hazai viszonylatban egyre gyakoribb észlelése várható; az előfordulási helyek ismeretének hiánya térképezésüket indokolná. Az édesvízi medúza ismételt megjelenése várható volt, tekintve, hogy a környező országokból az elmúlt években is jelezték a faj terjedését. Elterjedésük főbb befolyásoló tényezői között a vízhőmérséklet, megfelelő táplálék, pH. Nemzetközi irodalmak foglalkoznak a medúza-forma kialakulásának hőmérséklet függésével azonban a tényleges kiváltó ok ezidáig ismeretlen. Az észlelések gyakoriságának növekedését a globális melegedés következményeként is említik. A vizsgált bányatavak közül azok, melyekben a faj előfordult, mind fizikai, kémiai, és limnológiai paramétereik alapján külön csoportot alkottak. Kitűnt a N- és P- formák alacsony mennyisége, valamint a teljes vízoszlop jó oxigénellátottsága. A *C. sowerbii* tömeges előfordulása esetén luxus fogyasztásával befolyásolhatja a tó egész táplálékhálózatát, azonban egyedszámának becslése és a faj detektálása sem egyszerű feladat.

Az avar minőségének és mennyiségének hatása az ektomikorrhizas gombák és egy őshonos fa magoncainak kapcsolatára a talajadottságok figyelembevételével

B. Tóth Beáta¹, Kata E.¹, Nagy P.T.², Krakomperger Zsolt¹ és Tóth János Attila¹

¹ Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék
4032 Debrecen, Fejedelem u 19/b
E-mail: beata.t@delfin.unideb.hu

² Debreceni Egyetem, Agrokémiai és Talajtani Tanszék

A növények legtöbb ökofiziológiai tulajdonságát egy olyan szimbióta kapcsolat formálja, amely a szárazföldi növények közel 90%-nak a gyökere és talajlakó gombák közötti együttműködés révén létrejött mikorrhiza. A lombavar mennyiségének és minőségének változása hatással van a talaj tápanyag és polifenol összetételére, valamint azt is kimutatták, hogy az avarból kioldódó anyagok megváltoztatják a mikorrhizas gombák aktivitását. Kísérletünkben különös hangsúllyal vizsgáltuk az avar minősége és mennyisége, valamint a növények növekedése, túlélése és ektomikorrhizáltsági (EM) viszonyuk közötti összefüggést, figyelembe véve a talajadottságokat. Az avarminőség hatásának vizsgálatakor a Közép-Európában legproblémásabb tájidegen betolakodó fafaj, az akác (*Robinia pseudoacacia* L.) lombavarját használtuk. A következő kezeléseket alkalmaztuk: (i) teljes avarreltávolítás, (ii) avarmennyiség megkétszerezése, (iii) az eredeti avar akácavarral történő helyettesítése, (iv) avarbolygatás (a zavarás kontrollálására), (v) kontroll. Kvadrátonként (n=50) tizenkét kocsányos tölgymagonc volt véletlenszerűen kiválasztva (n=600), megmérve és megjelölve egy őshonos kocsányos tölgy (*Quercus robur* L.) erdőben. A kísérlet végén kiásásra került az összes megjelölt, s még életben lévő magonc. A következőket mértük: szárhossz, gyökérhossz, levelek száma és mérete, a vékonygyökérzet mikorrhizáltsági szintje (200 gyökérvéget vizsgálva magonconként) valamint a mikorrhiza morfortípusok részesedését. A kísérlet folyamán háromszor talajmintát vettünk minden egyes kvadrátból. Kimutattuk, hogy a lombavar minősége és mennyisége szignifikáns hatással van az EM gombaközösségre. A tölgymagoncok vékonygyökérzetének mikorrhizáltsági szintje szignifikánsan alacsonyabb volt az akácaváros kvadrátokban, míg az eltávolított avaros kvadrátokban szignifikánsan megemelkedett. A dupla avaros kvadrátokban csökkent a mikorrhizáltsági fok, de a különbség nem szignifikáns. Eredményeink tisztán mutatják, hogy az akácavar zavaró hatással lehet az őshonos tölgymagoncok kifinomult mikorrhizas kapcsolatrendszerére és ezáltal hátráltathatja azok növekedését. Ez a hatás megnövelheti ezen agresszívan terjeszkedő invázív faj térhódítási potenciálját egy őshonos növényfajokból álló ökoszisztémában.

Az evolúció elvágott útvonalai és a biodiverzitás hanyatlása

Babocsay Gergely

*Károly Róbert Főiskola, Vadgazdálkodási és Állattenyésztési Tanszék
3200 Gyöngyös, Mátrai út 36.
E-mail: gergely_babocsay@freemail.hu*

A biodiverzitás napjainkban mint valami új vallás hívószava egyre gyakrabban jelenik meg a köznyelvben, azonban mégis kevesen vannak tisztában azzal, melyek azok a lényeges folyamatok, amelyek ma az élőlények sokféleségének hanyatlásához vezetnek. Az élőlények mai sokfélesége egy körülbelül 3,5 milliárd éve tartó biológiai evolúció eredménye, de az élőlények átalakulása, a fajokból álló ökológiai rendszerek dinamikus változása napjainkban is zajlik. Az ember a természeti erőforrások mértéktelen kiaknázásával és területfoglalásával azonban ezeket a folyamatokat egyre kisebb területegységekre korlátozza, és az egyes ökológiai alrendszereket egymástól elszigeteli. Következésképpen, nem csak direkt (fajok és élőhelyeik célzott elpusztítása), hanem indirekt módon (élőhely lerontás, terjedési útvonalak megszüntetése stb.) is a biodiverzitás hanyatlását okozza. A Levantei földhíd mintegy 15 millió éve teszi lehetővé az orientális, a palearktikus és az etiópai biogeográfiai egységek közötti fauna és flóracicserélődést. A történelmi idők és a mai kor embere azonban egyre intenzívebben használja ezt az amúgy szűk kiterjedésű területet. A Levante hullófaunáját ért hatásokon keresztül szeretném bemutatni, hogy az egyre fokozódó mezőgazdasági termelés, a sivatag alatt meghúzódó vízkészletek korlátlan kiaknázása, a futóhomok mozgásának megállítása és a tengerparti sávok beépítése és rekreációs célokra történő felhasználása hogyan vágja el a hullók terjedési útvonalait. Az evolúciós folyamatok az egyre inkább csak biodiverzitás-rezervátumokként működő természetvédelmi területekre korlátozódnak, ami az egyre markánsabban körvonalazódó klímaváltozással karöltve a biodiverzitás leromlását eredményezik. A példával egy olyan szemléletváltás szükségességére hívom fel a figyelmet, amely mind a mindennapi ember, mind pedig a gazdasági szereplők fejében le kell játszódjon ahhoz, hogy a megindult káros folyamatok megállíthatók, esetleg visszafordíthatók legyenek. Ehhez, a biodiverzitást nem elég szigetszerű természetvédelmi területeken védenünk, hanem mindennapi életünk részévé kell tegyük, újra meg kell tanulnunk együtt élni vele.

Az élővilág éghajlati alkalmazkodóképességének élőhely-alapú tájökológiai modellezése

Czucz Bálint, Torda Gergely, Horváth Ferenc és Lelleiné Kovács E.

*MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet
2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.
E-mail: czucz@botanika.hu*

Az ökológiai rendszerek, mint ahogyan a földtörténeti múlt során számos alkalommal bebizonyosodott, belső struktúrájuk átrendeződésével képesek alkalmazkodni a megváltozó környezeti hatásokhoz (bizonyos keretek között), és ezáltal mérsékelni a funkciókban és a diverzitásban bekövetkező veszteségeket. Poszterünkön egy ennek az alkalmazkodóképességnek a becslésére szolgáló élőhely-alapú modellt mutatunk be. A bemutatott modell fő célja, hogy segítségével az egyszerű és gyakorta használt „no dispersal” és „universal dispersal” hipotéziseknél árnyaltabb képet lehessen alkotni az élővilág várható veszélyeztetettségéről éghajlati sérülékenységi elemzések során. Az ökoszisztémák autonóm alkalmazkodóképességének a becslése – számos komplex társadalmi-gazdasági vizsgálathoz hasonlóan – az alkalmazkodás egyes lehetőségeinek azonosításán és indikátorokkal való jellemzésén alapul. Az egyes indikátorok kialakítása során az egyes élőhelyeknek, illetve a bennük élő fajok génkészletének fennmaradási esélyeit kívántuk jellemezni. Ennek megfelelően az alkalmazkodás alábbi három fő mechanizmusát azonosítottuk: (1) lokális reziliencia: a kevésbé degradált, kedvezőbb természeti állapotban lévő (fajgazdagabb, strukturáltabb) élőhely-előfordulások várhatóan jobban ellen tudnak majd állni az éghajlatváltozás negatív hatásainak; (2) menedék-elvű adaptáció: kellőképpen diverz, tagolt tájban az egyes fajok meghúzódhatnak alkalmas menedékhelyeken, refugiumokban; (3) vándorlás-elvű adaptáció: kellőképpen átjárható tájban a mozgékony fajok vándorlással követhetik a számukra alkalmas éghajlati zónák elmozdulását. Az egyes mechanizmusok lokális jelentőségének becslésére tájökológiai indikátorokat alkalmaztunk, a számításokat a MÉTA adatbázis („Magyarország Élőhelyeinek Térképe és Adatbázisa”, <http://www.novenyzetiterkep.hu/meta/index.shtml>) alapján végezve el. A bemutatott elemzés a hazai természetes élővilág sérülékenységi elemzésének részeként, a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia megalapozására készült (http://klima.kvvm.hu/documents/14/NS_termvd_vgleges_web.pdf).

A természetes élőhelyek éghajlatváltozás általi veszélyeztetettségének vizsgálata

Czucz Bálint¹, Tőkei László², Molnár Zsolt¹, Botta-Dukát Zoltán¹ és Kröel-Dulay György¹

¹ MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet
2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.
E-mail: czucz@botanika.hu

² Budapesti Corvinus Egyetem, Talajtan és Vízgazdálkodás Tanszék

Vizsgálatunkban egy komplex sérülékenységi elemzés („climate change impact adaptation and vulnerability assessment” – CCIAV) keretében nyújtunk értékelést hazánk természetes és természetközeli élőhelyeinek éghajlatváltozás általi sebezhetőségére. Ehhez a MÉTA adatbázis („Magyarország Élőhelyeinek Térképe és Adatbázisa”, <http://www.novenyeterkep.hu/meta/index.shtml>) alapján értékeltük a különböző élőhelyek lokális kitétséget, érzékenységet és alkalmazkodóképességét. A kitétség számszerűsítéséhez négy különböző éghajlati világmodell (GCM) és három különböző emissziós forgatókönyv (SRES scenárió) hat lehetséges kombinációját használtuk fel, ily módon számszerűsítve az éghajlati rendszer és a társadalmi gazdasági környezet belső folyamataiból fakadó bizonytalanságokat. Az érzékenység számszerűsítése során az élőhelyek éghajlat-érzékenységének négy fő típusát különböztettük meg, melyek közül egyet numerikusan modelleztünk, a többi szakértői módon számszerűsítettük. Az egyes élőhelyek alkalmazkodóképességét a természetesség és a táji környezet tájökológiai értékelésével becsültük. A bemutatott módszertan lehetőséget nyújt az élővilág éghajlati veszélyeztetettségének vizsgálatára komplex természetvédelmi célú, vagy akár szektorokon átívelő, integrált CCIAV elemzések keretében is. Munkánk, mely eredetileg a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia megalapozó háttér tanulmányaként készült, teljes terjedelmében letölthető a következő helyről:

http://klima.kvvm.hu/documents/14/NS_termvd_vgleges_web.pdf (rövid összefoglaló:
<http://www.botanika.hu/download-01/NES/abstract-spm-hu.pdf>)

Talajlégzés vizsgálatok hosszú-távú avarmanipulációs modellkísérletekben

Kotroczó Zsolt¹, Krakomperger Zsolt², Veres Zs.², Vasenszki T.¹, L. Halász J.¹,
Koncz Gábor³, Papp Mária³, Tóthmérész Béla² és Tóth János. Attila²

¹ Nyíregyházi Főiskola, Biológia Intézet
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31./B.

E-mail: kotroczo@kotroczo-zsolt.hu

² Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék
³ Debreceni Egyetem, Növénytan Tanszék

A Síkfőkút Project hosszú távú meteorológiai adatsorai bizonyítják, hogy az elmúlt évtizedek folyamán az erdő melegebbé és szárazabbá vált, ugyanakkor jelen vizsgálataink szerint a talaj évi átlaghőmérséklete is növekedett. A avarmanipulációs (DIRT) modellkísérleteink eredménye szerint, ha a felmelegedés következtében csökkenne az erdők avarprodukcója, vagyis csökkenne a talajt borító avartakaró vastagsága, akkor tavasszal illetve a nyári időszakban, az erdőtalaj havi átlaghőmérsékletre a felső 10 cm-es rétegben kb. 0,5-1°C-al emelkedne, illetve a téli időszakban kb. 1°C-al csökkenne. Mivel a talaj hőmérséklete hatással van a léghőmérsékletre, szélsőségesebb erdőklíma kialakulására, melegebb nyarakra, illetve hidegebb telekre kellene számítanunk. Télen gyakoribbá válna a talaj átfagyása is. A felmelegedési időszakban, a melegebb talajban a szerves anyagok bomlása felgyorsulna, ennek következtében a talajból több CO₂ áramlana ki, ami tovább fokozná az üvegházhatást. Degradációs jelenségek, pl. az evapotranspiráció csökkenése, vagy szigetszerű fapusztulások a be- és kisugárzás növekedését eredményeznék, ami tovább növelné a talajhőmérséklet szélsőséges ingadozásait. Méréseinkből megállapítottuk, hogy a talaj hőmérsékletének növekedésével a CO₂ efflux minden kezelés esetében növekvő tendenciát mutat. Korrelációanalízist kezelésként alkalmazva azt tapasztaltuk, hogy a talajból történő CO₂ kiáramlás és a talajhőmérséklet közötti kapcsolat az összes parcella esetében szignifikáns. A NGY és NI kezelésű parcellák között figyelhető meg leginkább ez a szignifikancia, vagyis az olyan kezeléseknél, ahol teljesen megvontuk a talaj feletti és -alatti avart. A talajhőmérséklet növekedésével a talaj CO₂-C kibocsátása minden kezelés esetében exponenciálisan növekedett. A Q2 azt mutatja meg, hogy évi 2°C-os átlaghőmérséklet emelkedés hatására hányszorosára növekedne a talajlégzés. Síkfőkúton 2°C-os talajhőmérséklet emelkedés hatására kb. 20%-os talajlégzés növekedés várható.

A kerti poszáta (*Sylvia borin*) vonulási fenológiájának változása Ócsán az elmúlt 24 év során

Kovács Szilvia¹, Csörgő Tibor², Harnos Andrea¹ és Nagy Krisztina³

¹ *Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar,
Biomatematikai és Számítástechnikai Tanszék
1078 Budapest, István u. 2.*

E-mail: kovacs.szilvia@aotk.szie.hu

² *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Anatómiai, Sejt,-és Fejlődésbiológiai Tanszék*
³ *MTA-BCE „Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz” Kutatócsoport*

Az utóbbi évtizedekben számos madárfaj vonulásának időzítése megváltozott, aminek háttérében feltehetően klimatikus tényezők állnak. A vonulási fenológia rövid és középtávú vonulók esetében viszonylag gyorsan, a hosszútávú vonulók esetében az erős genetikai kontrol miatt, lassabban módosulhat. Vizsgálati fajunk, a kerti poszáta hosszútávú vonuló, minden populációja a Szaharától délre telel. Vonulási útján több földrajzi barriert (Mediterráneum, Szahara, Száhel) is át kell repülnie. Ezeket csak nonstop repüléssel kelhet át, ehhez viszont nagy mennyiségű zsírt kell raktároznia, illetve jól kell időzítenie a repülési – vonulási időszakot. A zsírraktár elégtelensége vagy a túl késői vonulás a madár pusztulását jelentheti. Vizsgálatunkban az Ócsai Madárvárta Egyesület 1984-2007 között, standard feltételek mellett gyűjtött 6760 példányának adatait használtuk. A madarakat függőhálóval fogtuk be, egyedileg jelöltük és számos biometria adatot vettünk fel. A korcsoportokat külön kezeltük. Eredmények: (1) A 24 év során a tavaszi vonulás 6,5 nappal előbbre tolódott. -Az öreg madarak őszi vonulásának időzítése nem változott. (2) A fiatal madarak vonulása 13 nappal későbbre tolódott. (3) A kövérebb madarak egyre korábban jelentek meg, ugyanakkor az évi átlagos testtömeg tendenciózusan csökkent, ami azt jelenti, hogy a madarak egyre kisebb távolságok megtételére képesek. (4) A tavasszal átvonuló öreg madarak szárnyhossza nagyobb, mint az őszelel átvonulóké. A különbséget nem okozhatja a tollak kopása, ezért valószínű, hogy a két vonulási periódusban más összetételű a befogott állomány, máshonnan származó madarak vonulnak át a területen, vagyis a kerti poszáta – a Nyugat-Európában megfigyeltékhez hasonlóan – itt is hurokvonuló. Mind tavasszal, mind őszelel, mindkét korcsoportban a hosszabb szárnyú egyedek vonulnak át korábban a vizsgálati területen, ami populációs különbségekkel magyarázható.

Egy cseres-tölgyes erdő fa-megújulási dinamikájának vizsgálata

Krakomperger Zsolt¹, Kotroczó Zsolt², Koncz Gábor³, Papp Mária³,
Veres Zs.¹, Tóthmérész Béla¹ és Tóth János Attila¹

¹ Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék
4400 Nyíregyháza, Sóstói út 31./B

E-mail: kotroczo@kotroczo-zsolt.hu

² Nyíregyházi Főiskola, Biológia Intézet

³ Debreceni Egyetem, Növényteni Tanszék;

A Síkfőkút Project kutatóterületet 1972-ben alapították egy hazai klímazonális cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) hosszú-távú ökológiai kutatására. Az erdőben az 1980-as évek végétől, hasonlóan az ország más cseres-tölgyes állományaihoz, nagyarányú fapusztulás kezdődött. A pusztulás mindkét tölgyfajt érintette, de a kocsánytalan tölgyet nagyobb mértékben (68,4%), mint a csert (15,9%). A cser kisebb arányú pusztulása a felmelegedő és szárazodó klímához való jobb alkalmazkodó képességével magyarázható, ami feltehetően összefügg a mediterrán elterjedésű tölgyfaj törzsében kimutatott nagy vízraktárakkal. A meteorológiai adatsorok alapján egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy a fapusztulásért elsősorban a klímaváltozás, a felmelegedés és a csapadékhiány a felelős. A zárt lombkoronaszint felnyílt, az elpusztult fák helyén lécek alakultak ki, amelyeket erdészeti szempontból kevésbé értékes fafajok (*Acer campestre*, *A. tataricum*, *Cerasus avium*, *Carpinus betulus*) foglaltak el. Figyelemre méltó, hogy az elmúlt három évtized folyamán, az 1973-as kiindulási állapothoz képest, egyetlen új tölgy illetve cserfát sem találtunk, ami az erdő tölgy-regenerációs képességének hiányát mutatja. Arra kerestük a választ, hogy milyen összetételű és struktúrájú az erdő fafajainak magonc állománya, valamint hogy van-e elegendő mennyiségű utánpótlás az újulat fenntartásához. A lágyszárú és cserjeszintben lévő fa magoncokat számoltuk és mértük meg négy magassági kategóriába sorolva (0-10 cm, 11-25 cm, 26-50 cm, 50 cm felett). A *Quercus petraea* és *Q. cerris* magoncok között csak néhány 25 cm felettit találtunk, a 0-10 cm-es és a 11-25 cm-es magoncok száma évről-évre csökken. Az *Acer campestre* és *A. tataricum* állomány egyedszáma minden méret kategóriákban a teljes periódus során stabilabbnak mutatkozik, növekvő tendenciát mutat. A juharok térhódítása a gyorsabb növekedésük és a változó klimatikus tényezőkhez való jobb alkalmazkodásuk miatt lehet.

A síkfőkúti cseres-tölgyes erdő cserjeszintjének struktúra változásai 2002-től

Misik Tamás és Kárász Imre

*Eszterházy Károly Főiskola, Környezettudományi Tanszék
3300 Eger, Leányka utca 6.
E-mail: misikt@ektf.hu*

A síkfőkúti cseres-tölgyes erdő (*Quercetum petraeae-cerris*) fiziognómiai struktúráját, illetve annak változásait az IBP és a MAB kutatási programok keretén belül 1972 óta követjük nyomon. A 24 hektáros kutatási terület negyedhektáros „A” négyzetében 4-5 éves terminusokban a cserjeszint teljes felmérését elvégezzük, amelynek során megvizsgáljuk a fajösszetételt, az egyedszámot, a sűrűséget, a diverzitást, a méreteket, a magas-cserjék lombvetületét és erről lombvetületi térképet készítünk. A felmérést az 1972-ben kialakított és elfogadott módszerrel végezzük. A cserjeszintet 16-19, főleg fény- és melegkedvelő faj alkotja. Az 1979-1980-as évektől kezdődően egy gyors ütemű faelhalás jelentkezett, mely elsősorban a kocsánytalan tölgyet érintette. Ezt követően a cserjeszintben jelentős változások indultak el. 2002-ben és 2007-ben egyaránt elvégezte a tanszék a cserjeszint viszonyainak feltérképezését. A síkfőkúti erdőben 16 cserjefaj élt 5502 hajtással 2002-ben. Az összes cserje 53,5%-át az *Euonymus verrucosus* adta. A magas cserjék közül legnagyobb átlagmagasságot az *Acer campestre* (5,88 m) egyedei érték el, őket követték a *Cerasus avium* (5,10 m) és a *Cornus mas* (4,66 m) egyedei. Legnagyobb átlagos törzsátmérőt ugyancsak az *A. campestre* egyedeinél regisztráltuk. A síkfőkúti erdőben 2007-ben 17 cserjefaj élt 10143 hajtással. Az összes cserje 54,27%-át az *Euonymus verrucosus* adta. A magas cserjék közül legnagyobb átlagmagasságot az *Acer campestre* (8,23 m) egyedei érték el, őket követték az *Acer tataricum* (4,92 m) és a *Cornus mas* (4,85 m) egyedei. Legnagyobb átlagos törzsátmérőt a 2002-es felméréshez hasonlóan az *Acer campestre* (11,07 cm) egyedeinél regisztráltuk. Ezekből az eredményekből is látható, hogy a tölgypusztulást követően tapasztalt magas cserjeszint méretnövekedése tovább folytatódott, miközben a cserje hajtásszám megkétszereződött 5 év alatt.

A cserregő (*Acrocephalus scirpaceus*) és az énekes nádiposzáta (*Acrocephalus palustris*) vonulásában bekövetkezett fenológiai változások

Nagy Krisztina¹, Csörgő Tibor², Harnos Andrea³ és Kovács Szilvia³

¹ MTA-BCE „Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz” Kutatócsoport
1078 Budapest, István utca 2.
E-mail: kris.nagy@gmail.com

² Eötvös Loránd Tudományegyetem, Anatómiai, Sejt-, és Fejlődésbiológiai Tanszék

³ Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar,
Biomatematikai és Számítástechnikai Tanszék

A klímaváltozás a különböző fajokra eltérően hat. Ez nem meglepő a nagyon eltérő elterjedési területeken, különböző élőhelyeken, más-más vonulási stratégiát használó fajok esetén, de a hatások még közelrokon, sok szempont alapján alig eltérő, sibling fajok esetén is különbözhetnek. Vizsgálatunkban a két fajnak 1984 – 2007 közötti az Ócsai Madárvártán, standard feltételek mellett gyűjtött adatait használtuk fel. Ezen időszak alatt 22433 cserregő nádiposzáta és 7736 énekes nádiposzáta fogtunk. A korcsoportokat a feldolgozás során külön kezeltük. Bár a két faj közelrokon, azonos méretű, mindkettő hosszútávú vonuló, a vonulási stratégiájuk, vonulási idejük, élőhelyük különböző. A cserregő nádiposzáta a vizes élőhelyek nádas zónációjába költ, korábban érkezik és később vonul el, mint a költésre csak május második felében alkalmas külső szegélyvegetációban költő közelrokon faja. Az első faj költési időszaka elnyújtottabb, mint a másodiké. A vizsgált 24 éves periódus alatt a cserregő nádiposzáta tavaszi vonulásának mediánja 9 nappal előbbre tolódott, míg az énekes nádiposzátaé 7,5 nappal későbbre. Az őszi vonulás mediánja az öreg cserregő nádiposzátaéknál 9 nappal, a fiataloknál 8 nappal, az öregek énekes nádiposzátaéknál 1,5 nappal, a fiataloknál 8,5 nappal későbbre tolódott. A klimatikus változások hatása a két fajnál tavasszal ellentétes előjelű. E mögött valószínűleg a vonulási stratégia és a fészkelési élőhely különbözőségének együttes hatása állhat. A cserregő nádiposzáta esetén - a tartózkodási időszak hosszabbodása miatt - egyre több párnak lehet sikeres másodköltése, ennek ellenére nem sikerült kimutatni a fiatalok arányának növekedését. A költési siker hol csökken, hol nő az évek során, azonban a változások iránya és mértéke a két fajnál jelentős és szignifikáns hasonlóságot mutat.

4. Szimpózium: Természetvédelmi stratégiák
(Az első szerző neve alapján ABC-sorrendben)

A selyemkóró irtásának két éves tapasztalatai a „Pannon bennszülött tartós szegfű védelme” című LIFE-Nature projektben

Bankovics András¹, Mile Orsolya¹, Danyik T.¹, Gál A.¹, Balczó Anna²

¹ *Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
6000 Kecskemét Liszt Ferenc u. 19.
E-mail: bankovicsa@knp.hu*

² *Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság*

A Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság irányítása alatt működő, a tartós szegfű megmentését célzó program egyik hangsúlyos akciója a kijelölt projektterületek, az ismert és potenciális tartós szegfű élőhelyek selyemkóró-mentesítése. Térinformatikai adatgyűjtés és terepi becslések alapján a kezelt területek mennyisége a következőképpen alakult: a bodoglári (160 ha) és a bócsai (100 ha) célterületeken 36 illetve 10 ha volt 2007-ben fertőzött, a borítási értékek 10-90 % között variáltak, a területek legnagyobb részén 60-80 %-os borítással. Az alkalmazott növényvédő szer a Medallon volt. A kijuttatás 60-70 % selyemkóró borításnál permetezőgéppel, kisebb borításnál, a gyepekben, a tartós szegfű élőhelyeken pontos és elszóródás-mentes módon, kézi permetezővel történt, folyamatos ellenőrzés mellett. Az aljnövényzetet 1-2 egyedi esetet leszámítva nem érte károsodás. 2007-ben egy vegyszerezés volt, eredményeképp a következő év tavaszára átlagosan 10 (Bodoglár) és 12%-ra (Bócsa) csökkent a selyemkóró borítása, még ott is, ahol a borítás előtte elérte a 90%-ot. A 2008-as évben egy fő- és egy utókezelés zajlott le: májusban, valamint júniusban. Ezévből a nagy csapadékmennyiség komoly problémát okozott. A sok csapadék miatt magbankból kikelt egyedekkel megnőtt a fertőzött terület nagysága. Ezek kezelése nehéz, mert kis méretük miatt a vegyszer kárt tesz a természetes vegetációban is. A vegyszer hatástalannak bizonyult az erőteljesebb állományok esetében. A kezelés hatására elszáradt növények új hajtásokat fejlesztettek, az életben maradt egyedek csak a leveleiket hullajtották le, majd idővel újra növekedésnek indultak. Továbbá probléma, hogy a Medallon ideális, hatékony hígítási aránya változik a csapadék mennyisége ill. a selyemkóró állomány sűrűsége, kitettsége szerint.

A „magas természeti értékű mezőgazdasági területek” koncepciója és megvalósítása Magyarországon

Belényesi Márta, Balázs Katalin és Podmaniczky László

*Szent István Egyetem, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: Belenyesi.Marta@kti.szie.hu*

A 6. Környezeti Akcióprogram keretein belül az EU elkötelezte magát amellett, hogy megállítja a biodiverzitás csökkenését 2010-ig. E cél teljesítésének egyik kulcsfontosságú feltétele az, hogy a „magas természeti értékkel” rendelkező mezőgazdasági területeket (MTÉT, az angol irodalomban: High Nature Value farmland, HNV) is megőrizzük. E területek szerepéről a biodiverzitás megőrzésében immár másfél évtizede folynak kutatások. Az MTÉT koncepciójának kialakulásával párhuzamosan e fogalomkör átszivárgott az EU szakmapolitikájába is, beépült az uniós vidékfejlesztési programoknak keretet adó 1698/2005-ös, ún. EMVA rendeletbe. Emiatt a fogalom része az Új Magyarország Vidékfejlesztési Programnak is, MTÉT-nek jelölve a Magas Természeti Értékű Területek kategóriáját. Ezen kívül az MTÉ Mező- és Erdőgazdálkodási rendszerek megőrzéséhez és fejlesztéséhez, hatékony monitoring program folytatásához a tagállamokra számos magától értetődő kötelezettsége is keletkezik. Az elmúlt néhány évben jeles természetvédelmi, környezetvédelmi szervezetek (EEA, UNEP, IUCN) és a kutatások térinformatikai háttérét biztosító európai Közös Kutatóközpont (JRC) kísérletet tettek e területek konkrét lehatárolására, majd 2007-ben kísérlet történt a magyar MTÉT rendszer földrajzi lehatárolására is. Figyelembe véve, hogy az EU által meghatározott módszertantól való eltérés bizonyos szintig elfogadható, a magyarországi MTÉ mezőgazdasági területek lehatárolását az unió adatbázisai mellett hazai adatbázisokra is építettük. Előadásunkban a lehatárolási módszertan ismertetése mellett bemutatjuk azokat a javaslatokat és megfontolásokat is, amelyek – alapvetően egy pontosabb lehatárolás révén – alapját képezhetik a rendszer hatékony európai és hazai működésének.

Az erdélyi kurtaszárnyú szöcske (*Pholidoptera transsylvanica*)
élőhelyhálózatában beállt változások nyomkövetése
és a további változások hatásainak becslése

Benedek Zsófia¹, Nagy Antal², Rácz István András³, Jordán Ferenc⁴
és Varga Zoltán³

¹ ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter stny 1/C
E-mail: zsofia.benedek@gmail.com

² Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, Növényvédelmi Tanszék

³ Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék

⁴ MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport

Vizsgálataink középpontjában az erdélyi kurtaszárnyú szöcske (*Pholidoptera transsylvanica*, Fischer, 1853) aggteleki karszti populációja áll, mely 39, egymással több-kevesebb folyosóval összekötött élőhelyfolton él. A tartós fennmaradás érdekében elengedhetetlen lenne a génáramlás biztosítása, vagyis az élőhelyhálózat összekötöttségének megtartása. Az elmúlt években a korábnál részletesebben újra felmértük az egyes foltokat és folyosókat, és eredményeinket egybevetettük a korábbi tapasztalatokkal. Az összehasonlítást hálózatelemzésre alkalmas indexek felhasználásával végeztük, melyek különböző szempontok szerint jellemzik az egyes térszerkezeti elemek relatív jelentőségét. Általánosságban elmondható, hogy az adatok mennyiségének és minőségének bővülésével az egyes elemek egymáshoz viszonyított fontossága csökkent. Az összefüggőség fenntartásában legfontosabbnak a Nagy Nyilas nevezetű folt bizonyult a korábbi vizsgálat során tapasztalt Szilicei kaszálók helyett. Munkánkkal szeretnénk felhívni a figyelmet arra is, hogy mindössze néhány év alatt olyan mértékű változások zajlottak le a terület bizonyos részein (például erdősülés), melyek komoly veszélyt jelentenek a hálózat összekötöttségére, így a szöcskék hosszú távú túlélésére. A folyamat megállítására, visszafordítására alkalmas módszer lehet új folyosók létesítése, illetve a már meglévő folyosók feljavítása, ezért foglalkoztunk e hatások becslésével is. A becslés eredményeinek, vagyis az egyes alternatívák közti különbségeknek az ismerete elengedhetetlen a megfelelő hosszú távú stratégia kidolgozásakor.

A magyar futrinka fajmegőrzési terve

Bérces Sándor¹, Szél Győző², Ködöböcz Viktor³ és Kutasi Csaba⁴

¹ *Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52.
E-mail: bercess@gmail.com*

² *Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár*

³ *Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság*

⁴ *Bakonyi Természettudományi Múzeum*

A magyar futrinka hazai előfordulása Frivaldszky nyomán már 1865 óta ismert a rovertani irodalomból. Az azóta eltelt közel másfél évszázad alatt tekintélyes mennyiségű újabb lelőhelyadat vált ismertté, melyek az utóbbi években végzett felmérő vizsgálatokkal megfelelő alapot adnak a faj élőhelyére, életmódjára vonatkozó ismereteink természetvédelmi szempontú összesítéséhez és a fajmegőrzési terv kidolgozásához. Munkánk során a magyar futrinka lelőhelyadatait GIS módszerekkel dolgoztuk fel, majd elkészítettük az elterjedés térinformatikai adatbázisát. Az adatbázisba biztos előfordulásként az újabb terepi GPS-es felmérések és ellenőrizhető pontok kerültek, de rögzítettük a régebbi térben kevésbé pontosan azonosítható elterjedési adatok is. A pontszerű előfordulásokat a 2005. évi ortofotóra vetítettük, majd körülrajzoltuk azokat az élőhelyfoltokat, melyek tapasztalataink szerint alkalmasak a magyar futrinka számára. Mindezek alapján megrajzoltuk a magyar futrinka biztos, valamint valószínűsíthető elterjedési területét. Biztos előfordulásnak 87 foltot tekintettünk, melyek összesen 3400 hektár területet tesznek ki. A valószínűsíthető elterjedési terület meghatározásához lehatároltunk még ezen kívül 140 poligont, további 6600 hektárnyi területen, melyek vagy egy ismert előfordulás közelében találhatóak, de tényleges adatunk nincs róluk, vagy amelyeken a régi gyűjtések, illetve sejtésünk alapján élhet a magyar futrinka. A biztos és valószínűsíthető adatok egyesítésével meg tudtuk határozni a maximális feltételezett elterjedési területet, amely 10 000 hektár nagyságú. Az élőhelyek átlagos nagysága 44 hektár, a legkisebb mintegy 1000 m², legnagyobb egybefüggő élőhely pedig durván 1000 hektár kiterjedésű. Megállapítottuk továbbá, hogy a magyar futrinka elterjedésének 76%-a tartozik jelenleg a Natura 2000 hálózatba (76000 ha). Biztos előfordulásaiból azonban 1460 hektárnyi (13,5%) terület nem része a Natura 2000 hálózatnak. Mindezek figyelembevételével elkészítettük a cselekvési programot, melyben meghatározásra kerültek (1) a jogszabályi, intézményi és pénzügyi intézkedések, (2) a faj- és élőhelyvédelem prioritásai, (3) a monitorozás és a kutatás teendői, valamint (4) a környezeti nevelés, képzés és tájékoztatás.

Mezőgazdasági területek jellemző madárfajainak élőhely-preferencia vizsgálata a Hevesi-sík ÉTT-n

Biró Judit¹, Kovács Anikó² és Báldi András³

¹ Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Biológiai Intézet
1078 Budapest, István u. 2.

E-mail:

² Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola

³ MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport

Magyarország területének kétharmada mezőgazdasági terület. Ezzel a kultúrtájnak meghatározó szerepe van számos faj élőhelyének biztosításában, hazánkban és Európában egyaránt. Annak ismerete, hogy az egyes madárfajok milyen kultúrákat kedvelnek, elősegítheti a madárbarát kultúrtáj kialakítását. A Hevesi-sík ÉTT-n vonal menti transzekttel módszerrel két területen számláltuk a jellemzően mezőgazdasági madárfajokat: a sordélyt (*Miliaria calandra*), sárga billegetőt (*Motacilla flava*), mezei pacsirtát (*Alauda arvensis*), fürjet (*Coturnix coturnix*) és a cigánycsukot (*Saxicola torquata*). Az összesen 9750 méter hosszú transzektken négy alkalommal, átlagosan 14 napos különbségekkel végeztük a mintavételt 2008. április közepétől május végéig. Vizsgálatunk célja az volt, hogy minél többet megtudjunk ezeknek a fajoknak az élőhely-preferenciáiról, és hogy ezen keresztül az egyes kultúrák fontosságát értékelhessük. Megközelítőleg 1600 észlelésünk volt a vizsgálat alatt, ebből hozzávetőlegesen 700 mezei pacsirta, 400 sárga billegető, 200-nál több sordély, 100 cigánycsuk és 40 fürj megfigyelés volt. A mezei pacsirta a gyepet, az ugart és a repcét preferálta, míg a búzát és kukoricát kerülte. A cigánycsuk és a sordély hozzávetőleg fele-fele arányban fordult elő a kultúrákban, illetve a táblák szegélyében és a táblákkal határos földutak mentén. A sárga billegetők 65%-a kultúrákban fordult elő, azon belül a repcét és a gyepet preferálta. A fürjek mintegy felét búzából hallottuk. Előzetes eredményeink szerint az egyes fajok preferenciája a mezőgazdasági kultúrák iránt faj-specifikus, bár összességében az ugart, a repcét és a gyep bizonyult a legfontosabbnak. Kiemelkedő a táblák szegélyének és a táblák menti árkoknak a jelentősége. További elemzéseink során a fenti eredmények részletesebb elemzését és alátámasztását, illetve a szegélyek szerepének értékelését fogjuk elvégezni.

Özönfajokkal kapcsolatos természetvédelmi feladataink

Czirák Zoltán, Csörgits Gábor, Bata Kinga, Kisné dr. Fodor Livia, Váczi Olivér,
Bakó Botond, Vozár Ágnes és Varga Ildikó

*Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, Természetmegőrzési Főosztály
1011 Budapest, Fő u. 44-50.
E-mail: bata@mail.kvvm.hu*

Napjainkra a biológiai sokféleség egyik legfontosabb veszélyeztető tényezője az özönfajok terjedése, sőt e fajok jelentős részének a közegészségügyi, valamint gazdasági jelentősége is számottevő. Inváziós idegenhonos fajok, azaz özönfajok alatt azokat a fajokat értjük, melyek természetes előfordulási területükön kívül emberi tevékenység hatására megtelepszenek, szaporodnak és gyorsan terjednek. Az egyre fokozódó kereskedelem, az idegenforgalom, valamint az áruk mozgásának minden eddigénél nagyobb mértéke és területi kiterjedése jelentősen hozzájárul a fajok új területeken történő véletlen terjesztéséhez. Gazdasági érdekből egyes fajokat a mai napig szándékosan telepítenek. Az özönfajok hosszú távon kiszorítják a természetesen előforduló, őshonos növény- és állatfajokat, ami a társulások és együttesek átalakulásához, fajszerkezetének csökkenéséhez vezet; a behurcolt kártevők vagy az általuk terjesztett, emberre, állatra vagy növényre veszélyes betegségek miatt a mező- és erdőgazdaságban növelni kell a védekezés költségeit, és nem elhanyagolható közegészségügyi szerepük sem, mely számos társadalmi és gazdasági konfliktus forrása (pl. parlagfű allergia.). Több nemzetközi egyezményhez, pl. a Biológiai Sokféleség Egyezményhez kapcsolódva a nemzetközi konferenciákon, fórumokon egyre inkább kiemelt fontosságú témakörként szerepel e biológiai invázió kérdése. Az európai vadon élő növények, állatok és természetes élőhelyeik védelméről szóló berni egyezmény tagállamai 2003-ban pedig elfogadtak egy özönfajok elleni európai stratégiát, mely 2007-ben magyarul is megjelent a KvVM gondozásában. A stratégia elvárásainak megfelelően megkezdődött a hazai inváziós fajokra vonatkozó eddigi kutatási és kezelési tapasztalatok összegyűjtése, rendszerezése, ami az özönfajok hazai listájának összeállítását és egy nemzeti stratégia kialakítását alapozza meg. Emellett számos hazai jogszabály, stratégia tűzi ki célul az inváziós, tájidegen fajok visszaszorítását, eltávolítását, illetve terjedésének megelőzését a biodiverzitás megőrzése érdekében.

A mezsgyék tájban betöltött szerepe és védelmük időszerűsége

Csathó András István

5830 Battonya, Somogyi B. u. 42/A.

E-mail: csatho@mezsgyevedelem.hu

A sztyepprét-maradványokat őrző mezsgyék természetvédelmi jelentősége egyre inkább közismertté válik, azonban védelmük egyelőre csak kevés előrelépést mutat. A mezsgyék könnyen szembetűnő flóraőrző szerepét számszerűsített adatokkal is alá kívántuk támasztani. A vizsgálatot a Tiszántúl délkeleti részén található Csanádi-háton végeztük. A kistáj területét 33 közép-európai flóratérképezési kvadrát fedi le. Tíz év alatt a löszháton kvadrátonként (kb. 6,5×5,5 km) átlagosan 5,2 védelem alatt álló növényfaj előfordulása vált ismertté, amelyek közül 1,0 (19,8%) csak összefüggő természeti területről (gyep, erdő stb.) vagy szántóföldről (iszapnövények), 0,3 (6,4%) összefüggő területről és mezsgyéről egyaránt, 3,8 védett faj (73,8% !) pedig csak mezsgyéről került elő. A leginkább belvizes szántóföldeken megjelenő iszapnövények adatai nélkül ezek a számok a következőképpen módosulnak: 0,5 (10,4%); 0,3 (7,1%); 3,8 (82,5% !). A Csanádi-háton a védett növényfajok közül az *Adonis vernalis*, *Ajuga laxmannii*, *Anchusa barbelieri*, *Clematis integrifolia*, *Inula germanica*, *Oxytropis pilosa*, *Prunus tenella* és a *Vinca herbacea* mind a lelőhelyek számát, mind az egyedszámokat tekintve 90–100%-ban mezsgyéken él. E gypsávok jelentősége feltehetően a Maros–Körös köze más részein, a Nagykunságban, a Bácságsarokban, Felső-Bácskában, a Hevesi-síkon stb. is hasonló. A veszélyeztetett elsődleges mezsgyék megőrzése a pannon biogeográfiai régióban új természetvédelmi stratégiát követel. A területi védelmük esetében fontos a helyi (önkormányzati) szint, azonban indokolt lenne legalább néhány 10 kiemelten értékes mezsgye országos jelentőségű védelem alá helyezése is. Szintén sürgető feladatot jelent több fajgazdag mezsgye mellett parlagsávok felhagyása a gyepparadvány védelme és a vegetáció visszatelepülésének vizsgálata céljából.

Gyeprekonstrukciós munkálatok az egyek-pusztakócsi mocsárrendszer területén (HNP)

Deák Balázs¹, Kapocsi István¹, Török Péter², Lontay László³, Vida Enikő²,
Valkó Orsolya², Lengyel Szabolcs² és Tóthmérész Béla²

¹ Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság
4024 Debrecen, Sumen út 2.

E-mail: deakb@hnp.hu

² Debreceni Egyetem, Ökológiai Tanszék

³ Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

Egyek-Pusztakócscon 2005 és 2007 között 496 ha korábbi lösz- és szikes gyeppek beszántásával keletkezett szántón végeztünk magvetéses gyepesítést (lucerna 183 ha; gabona 140 ha; napraforgó 173 ha). A magvetés szik- és löszgyepi vázfajokból álló magkeverékekkel (*Festuca pseudovina*, *F. rupicola*, *Poa angustifolia*, *Bromus inermis*) történt talaj előkészítést követően minden év őszén. A magkeverékek denzitása 2005-2006-ban 25 kg/ha, 2007-ben 18 kg/ha volt. A magvetés során az elsődleges cél egy évelők által dominált zárt gyep kialakítása volt. A gyepesítés során az évelők dominanciája gyorsan kialakult, május végére a vetett fajok csíranövényei megerősödtek. Átlagos borításuk az első évben szik magkeverék esetében 16%, a lösz magkeverék esetében 23% volt. Az egyéves gyepesítéseken szántóföldi gyomfajok domináltak (*Tripleurospermum inodorum*, *Bromus arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Descurainia sophia*, *Fumaria officinalis*). Magas borításuk megvédte a vetett fűvek csíranövényeit az erős napsugárzástól, így azok kiegyensúlyozottabb mikroklímában növekedhettek. A második évben a jó kompetíciós képességű vetett fajok megerősödésével párhuzamosan nőtt az évelő fajok borítása. A vetett fajok borítása átlagosan háromszorosára nőtt (szik 52%, lösz 67%). Ennek következtében a korai kolonizáló, gyengébb kompetítor gyomok borítása és fajszáma erősen csökkent. A vizsgált gyepekben számos színező elem betelepülését mutattuk ki (*Silene viscosa*, *Koeleria cristata*, *Salvia* spp., *Trifolium* spp., *Artemisia santonicum*, *Scorzonera cana*), amelyek megjelenése anemochor betelepülésnek, illetve a legelő állatok által történt terjesztésnek köszönhető. Vizsgálataink alapján látható, hogy a vázfajok vetésével zajló gyepesítés gyors és hatékony módszer évelő fajok dominálta szik- és löszgyep helyreállítására, amennyiben a környéken jó állapotú, természetközeli gyeppek (propagulumforrások) is megtalálhatóak. A további kísérő fajok és színező elemek betelepüléséhez azonban valószínűleg további beavatkozások lesznek szükségesek (legeltetés, szénaráhordás, felülvetés).

Parlagok és természetvédelmi célú gyepesítések vizsgálata Ásotthalom, Tiszaalpár és Kardoskút határában

Fehér Mária, Hrtyan Mónika, Gradzikiewicz Mária és Margóczi Katalin

*Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék
6722 Szeged, Egyetem u. 2.
E-mail: marusznya@gmail.com*

A gyakorlati természetvédelem gyakran szembesül szántók gyepé alakításának feladatával. A leggyakrabban alkalmazott módszerek az egyszerű felhagyás illetve lucernával vagy kommersz fűmaggal való bevetés. Bár az országban sok helyen valósítanak meg ilyen típusú élőhely-rekonstrukciót, ritkán fordul elő a tudományos igényű monitorozás. A legmegfelelőbb módszer kialakításához fontos lenne a tapasztalatok korrekt értékelése. Ásotthalom, Tiszaalpár és Kardoskút határában védett természeti területeken végeztük a vizsgálatokat. Kardoskút határában hat gyepesítési kísérletet és egy referenciagyepet, Ásotthalmon három parlagot és egy referenciagyepet, Tiszaalpáron négy spontán gyepesedő parlagot, egy gyepvetést és két természetközeli gyepet mértünk fel 2007-ben és 2008-ban. A mintaterületeken 2x2 és 5x5 méteres kvadrátokban készítettünk cönológiai felvételeket. Megállapítottuk, hogy az eltérő termőhelyi adottságok, gyepesítési módszerek és a parlagok valamint a gyepvetések különböző típusú kezelése sokféleképpen befolyásolja a kialakuló növényállományt és hasonlóságát a természetközeli gyephez. Kardoskúton a spontán gyepesedő terület jobban hasonlított a referenciaterülethez, mint a lucernavetés. Ásotthalmon az azonos korú parlagok is igen különbözőek voltak. Tiszaalpáron az élőhelyrekonstrukció során megnövekedett talajvízszint eredményeként a korábbi szántó helyén természetközeli mocsár alakult ki. Az ismeretlen fajösszetételű fűmagkeverékek használata erősen kifogásolható. Tiszaalpáron az egyik gyepvetésben a *Lolium perenne* dominált, az egyik kardoskúti mintaterületen pedig tömeges volt az *Elymus elongatus*. Eredményeinket ugyan nem lehet széles körben általánosítani, mivel a beavatkozásokat nem tudományos kísérletként tervezte meg a természetvédelmi kezelő. Mégis fontosnak tartjuk, hogy ezeknek a sokféle kényszerfeltétellel terhelt beavatkozásoknak az eredményeit is értékeljük, és a további természetvédelmi gyakorlat számára hasznosíthatóvá tegyük.

Kulcs élőhelyek mikro-skálán: ahol a ritka csiga fajok gyakoriak

Kemencei Zita¹, Sólymos Péter^{1,2}, Farkas Roland³, Páll-Gergely Barna⁴,
Vilisics Ferenc¹ és Hornung Erzsébet¹

¹ Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Biológiai Intézet
1077 Budapest Rottenbiller u.50.

E-mail: Kemencei.Zita@aotk.szie.hu

² Department of Mathematical and Statistical Sciences, University of Alberta, Kanada

³ Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

⁴ Pécsi Tudományegyetem, Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék

A fajok különböző térbeli léptéken megnyilvánuló ritkasági mérőszámai közötti pozitív összefüggés, illetve a ritkaság és az élőhely specificitás közötti kapcsolat a természetvédelmi biológia tankönyveinek jól ismert általánosításai. A mikroélőhelyek léptékére azonban kevésbé vizsgálták ezeket az összefüggéseket. Mivel a szárazföldi csigák térbeli eloszlása a legtöbb faj esetén erősen aggregált, ezért felmerül a kérdés: milyen szerepe van a mikro léptékű struktúráknak a tájképi szintű fajösszetétel kialakításában, és ennek milyen természetvédelmi konzekvenciáit vonhatjuk le? Az Aggteleki Nemzeti Parkban 16 db Alsó-hegyi töbörből gyűjtöttünk csigákat. A 189 feldolgozásra került egyelées mintát (5 perc/minta) négyféle mikroélőhelyről (avar, élő fa, holt fa, szikla) gyűjtöttük. A térbeliség nem játszott fontos szerepet a fajösszetétel formálásában, a mikroélőhelyek együtteseiben azonban jellemzően különböztek. A talált 24 fajból 7 nem mutatott mikroélőhely preferenciát, három az élő fához, kettő a holt fához és 12 a sziklához kötődött. Az országosan ritka fajok közül a *Bulgarica cana* az élő fához, a *Macrogastra borealis bielzi* a holt fához, a *Faustina faustina* és a *Perforatella vicina* a sziklához kötődött, míg a *Cochlodina cerata* nem volt határozottan hozzárendelhető egyik mikroélőhely típusához sem. Az 5 országosan ritka faj egyike sem bizonyult tájképi szinten ritkának (ez az állatföldrajzi hatásokkal magyarázható). A ritkaság és a mikroélőhely preferencia között nem találtunk egyik léptéken sem összefüggést. Eredményeink azt mutatják, hogy a hazai erdőlakó csigák ritkaságát elsősorban nagyléptékű faunatorténeti hatások alakítják, de fennmaradásukhoz elengedhetetlen a mikro léptékű élőhelyi struktúrák változatosságának megőrzése. Hiszen a legtöbb faj, ritka és gyakori egyaránt, nagyon kicsi foltokban találja meg a kedvező feltételeket és forrásokat.

Az ugarok jelentősége a madárvédelemben a Hevesi-sík területén

Kovács Anikó¹, Báldi András², Batáry Péter³ és Tóth László⁴

¹ *Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola
1078 Budapest, István u. 2.*

E-mail: kovacsanko@freemail.hu

² *MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport*

³ *Georg-August University, Agroecology, Göttingen, Németország*

⁴ *Bükk Nemzeti Park Igazgatóság*

Az agrártermelés térhódítása a XX. század során világszerte egyre nagyobb mértékűvé vált, s mára hazánk területének több mint felét szántóföldek borítják. Ezzel párhuzamosan csökkent a természetes, féltermészetes élőhelyek aránya. A néhány évvel ezelőtt életbe lépő agrár-környezetvédelmi program a résztvevők számára terület-pihentetést ír elő, mely a szántóföldek évi 5 százalékát érinti. Ugyanakkor e „hasznosulatlan” területek energia-ültetvényé történő alakítására egyre nagyobb a piac-orientált mezőgazdaság igénye. Célunk, hogy kutatási eredményeket biztosítsunk egy olyan természetvédelmi stratégiához, mely képes megőrizni az ugarokat. Vizsgálatunk során 2008-ban a Hevesi Érzékeny Természeti Területen 1, 2 és 3 éves ugarterületek, őszi vetésű búzaföldek és gyepek növény-, ízeltlábú- és madárvilágát hasonlítottunk össze 39 területen. A madarak relatív abundancia-bebecslésére két alkalommal, áprilisban és májusban került sor 100 méter sugarú körökben, körönként öt percben, vizuális és akusztikus megfigyelések alapján. Az adatok kiértékelése során a két számlálásból minden esetben a magasabb értéket vettük figyelembe. Összesen 176 ponton 51 faj 1347 egyedét figyeltük meg. Leggyakrabban előforduló fajok a mezei pacsirta (*Alauda arvensis*), a sordély (*Miliaria calandra*) és a sárga billegető (*Motacilla flava*) voltak. Mind a fajszám, mind az abundancia esetében a búzaföldek bizonyultak a legszegényebbeknek. Az ugarok a pihentetés idejének növelésével fajokban és egyedekben is egyre gazdagabbá váltak. A gyepek fajszám tekintetében az egy- és kétéves, abundancia tekintetében csupán az egyéves ugaroknál bizonyultak gazdagabbnak. Vizsgálatunk rámutatott arra, hogy az ugarok gazdag madárközösségeknek adnak otthont, így természetvédelmi szerepük jelentős. Az ugaroltatás mellőzése, és más, esetleg intenzívebben művelt gazdálkodás folytatása a hazai mezőgazdasági területek további elszegényedését okozhatja.

A lucerna kaszálások hatása a talajon fészkelő madárfajok költési sikerére a Kiskunságban

Lóránt Miklós, Németh Ákos és Vadász Csaba

*Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
6000 Kecskemét, Liszt F. u. 19.
E-mail: petrel@freemail.hu*

Vizsgálatunk elsődleges célja a kiskunsági szántóterületeken végzett lucerna kaszálásoknak a talajon fészkelő madárfajok költési sikerére gyakorolt hatásának kvantifikálása volt. Célunk volt továbbá megállapítani, hogy az Agrár-Környezetgazdálkodási Program (AKG) „lucernatermesztés tűzok élőhely-fejlesztési előírásokkal” célprogramjában megfogalmazott természetvédelmi előírások mennyiben járulnak hozzá más fajok költési sikerének javulásához. A talajon fészkelő madárfajok költőállományának felmérésére az eddigi módszerektől eltérő, alternatív mintavételi eljárást alkalmaztunk, ami a növényzeten 30-40 méter szélességű, a teljes területet lefedő sávokban végighúzott kötél által felriasztott egyedek detektálásán alapul. Az AKG előírások szerint kaszált és az attól eltérő területeken a kaszálás által elpusztított fészkek aljak területegységre vetített számának összehasonlítására varianciaanalízist alkalmaztunk. A Kiskunságban 2008.04.23. és 2008.05.14. között 14 különálló, összesen 184,8 hektár kiterjedésű lucernaföldön 8 fészkelő madárfaj összesen 179, fészkelésre utaló rekordját rögzítettük. A célprogram előírásainak megfelelő, április 25-vel bezárólag végzett kaszálások a három leggyakoribb faj (mezei pacsirta, sárga billegető, sordély) esetében szignifikánsan alacsonyabb mortalitással jártak. A ritkább fajok közül négy esetben (fogoly, fűrj, parlagi pityer, rozsdás csuk) esetében szintén alacsonyabb, de nem szignifikánsan különböző mortalitást jelentett az AKG előírások szerinti kaszálás. Egyedül a fácán esetében jelentett magasabb (de nem szignifikánsan eltérő) mortalitási faktort a korai kaszálás. Eredményeink azt támasztják alá, hogy a lucernatermesztési célprogram alapvetően tűzokra, mint ernyőfajra vonatkozó előírásai a vizsgált madárfajok állományára kedvező hatást gyakorolnak, ami alapján az a mezőgazdasági termelés és a természetvédelmi érdekek összehangolásának hatékony eszközének tekinthető.

Mennyire tekinthetők hatékonyak az AKG tűzokvédelmi célprogramjaiban szereplő előírások?

Németh Ákos, Lóránt Miklós* és Vadász Csaba

*Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
6000 Kecskemét, Liszt F. u. 19.
E-mail: petrel@freemail.hu*

Elemzésünk célja az volt, hogy a tűzok *Otis tarda* kotlási és fiókanevelési időszakában az egyes mezőgazdasági tevékenységek időzítésének hatásait feltárjuk az Agrár-Környezetgazdálkodási Program tűzokvédelmi célprogramjaiban foglalt egyes előírások hatékonyságának értékelése céljából. További célként tűztük ki, hogy a szántóföldi kultúrákban történő fajtaválasztásra vonatkozólag a tűzok védelmének érdekében gazdálkodási javaslatokat fogalmazzunk meg. Munkánkhoz a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Dévaványai Tűzokvédelmi Állomásán az 1981 és 2007 közötti időszakban mesterségesen keltett, természetes élőhelyekről származó tojások (N=1022) kelési időpontjait vettük alapul. A szakirodalmi adatok alapján 28 napos kotlási idővel számolva határoztuk meg a tojásrakás egzakt dátumát. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a tojásrakás, és ennek megfelelően a következő stádiumok elérése erősen aszinkron módon történik a hazai tűzokpopuláció egyes kohorszainak esetében. A tojásrakás legintenzívebb időszaka április 25-re, ugyanez a kelés esetében május 23-ra, a hat hetes kor elérése pedig július 4-re datálható. A vizsgált tojásoknak csak 19,5%-a lett április 25-ével bezárólag lerakva. Május 10-vel bezárólag a tojások 50,3%-a, június 14-vel bezárólag 90,3%-a lett lerakva. A tojások lerakásában jelentkező aszinkronia véleményünk szerint az első fészekalj megsemmisülését követő pótköltésekre vezethető vissza. Ez azt is jelentheti, hogy a mentett tojások 50-60%-a pótköltésből származik, ami az első fészekaljak magas mortalitási rátáját jelzi. A tűzok költőhelyeken a tojások, illetve a csibék túlélését leginkább veszélyeztető mezőgazdasági tevékenységek a gyepek és a lucerna kaszálása, a gabonakultúrák vegyszerezése és aratása. A hazai tűzokpopuláció védelmének érdekében az Agrár Környezetgazdálkodási Program tűzokvédelmi célprogramjaiban szereplő területeken a vegyszerezést nem igénylő gabonakultúrák vetését, valamint a gyepek és lucernák kaszálásának és az aratások július 15. utáni végzését javasoljuk.

A nyugati földikutya fajkomplex (*Nannospalax* (superspecies *leucodon*)) taxonómiai és természetvédelmi helyzete a Kárpát-medencében genetikai vizsgálatok tükrében

Németh Attila¹, Révay Tamás², Czabán Dávid¹, Rózsás Anita¹, Hidas András²,
Farkas János¹ és Csorba Gábor³

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: attila.valhor@gmail.com*

² *Állattenyésztési Kutatóintézet*

³ *Magyar Természettudományi Múzeum*

A nyugati földikutya hazánk talán legveszélyeztetettebb emlősállata. A legutóbbi állománybecslések alapján egyedszáma nem éri el a 1000 példányt. Nemcsak a pontos egyedszám és elterjedési adatok hiányoznak, de a hazai földikutyák taxonómiai helyzete sem tisztázott. A 2005-ben megkezdett citogenetikai vizsgálatok és elterjedés-térképezés bebizonyították, hogy a hazai földikutyák több, eltérő kariotípussal jellemezhető taxonba tartoznak. Ezen új eredmények, és az egykori, klasszikus morfológiai módszereken alapuló vizsgálatok alapján, a nyugati földikutyának (*Nannospalax* (superspecies *leucodon*)) négy formája különíthető el a Kárpát-medencében. Ezen formákat, a biológiai fajfogalmat alapul véve, önálló fajoknak tekinthetjük, melyek kromoszómaszám és kromoszómaszerkezet, elterjedés és viselkedés tekintetében is eltérnek egymástól. Elterjedésük vizsgálata alapján mind a négy faj endemikus a Kárpát-medencében, azon kívül nem fordulnak elő. Az egyes fajokat természetvédelmi szempontból is önálló egységként kell kezelni, mivel egyedszámuk, veszélyeztetettségük mértéke, sőt feltehetően ökológiai igényeik is eltérőek. Az utóbbi években összegyűjtött adataink és a rendelkezésre álló archív adatok alapján elkészítettük a négy faj IUCN veszélyeztetettségi besorolását. A szükséges természetvédelmi intézkedések meghozatalát elősegítendő, az összes hazai populációnál elvégzendők a genetikai vizsgálatok, és megóvásukra mielőbb külön fajmegőrzési terveket kell alkotni.

Fontos Mohavédelmi Területek - az Európai Vörös Könyves mohafajok védelmének lehetőségei

Papp Beáta¹, Ódor Péter² és Szurdoki Erzsébet¹

¹ *Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár
1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 40.
E-mail: pappbea@bot.nhmus.hu*

² *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék*

A mohavédelmi szempontból fontos területek (IBrA - Important Bryophyte Area) kijelölése az IPA (Important Plant Area) európai programhoz kapcsolódik. Az IBrA – k azok a területek, ahol világszinten vagy európai szinten veszélyeztetett vagy endemikus fajok élnek, vagy a mohadiverzitás szempontjából értékes területek, „hot spot”-ok. Magyarországon eddig 99 területet jelöltünk ki 29 Európai Vörös Könyves mohafaj 125 jelenleg is meglévő populációja alapján. A legfontosabb élőhelyek az európai szinten ritka mohafajok számára az árnyas sziklafalak és patakmenti kövek az erdővel borított középhegységi régióinkban, amelyek a populációk 30%-nak adnak otthont. A szikeseink, középhegységi száraz gyepeink és a löszfalak nagyon fontos élőhelyek a szubmediterrán, kontinentális és szubkontinentális ritkaságok populációinak fenntartásában. Vizes élőhelyeink rossz állapotuk miatt mára már nem játszanak jelentős szerepet a ritkaságok védelmében, mivel ezek populációi eltűntek, kipusztultak láprétejeinkről. A fák kérgén és korhadt fán élő ritka fajok populációinak száma is nagyon lecsökkent hazánkban. A kijelölt mohavédelmi területek többsége nemzeti parkokban vagy más védelem alatt álló területeken található, de van néhány, amelyek antropogén környezetben. Ez utóbbiak speciális figyelmet érdemelnek. De a védett területek esetében is fel szeretnénk hívni a figyelmet a moharitkaságok igényeire, megmaradásuk feltételeire.

Varangyalagutak és terelőkerítések: fragmentációt fokozó pénzkidobás vagy hatékony közúti természetvédelmi alternatíva?

Puky Miklós¹, Vogel Zs.² és Farkas János³

¹ MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Magyar Dunakutató Állomás
2131 Göd, Jávorka S. u. 14.
E-mail: h7949puk@ella.hu

³ Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék

Az utak kételtűekre gyakorolt hatása hosszú idő óta ismert. Az élőhelyek eltűnése és a szegélyhatás mellett ezt az állatcsoportot a helyi szinten megjelenő szennyezés, közúti gázolás és a fragmentáció is érinti. Ezeknek a hatásoknak egy részét az 1960-as évek vége óta műszaki megoldásokkal próbálják csökkenteni. Az 1980-as években ez a természetvédelmi probléma Közép-Európában is egyre inkább az érdeklődés középpontjába került, amit a hozzá fűződő társadalmi részvétel is jelentős mértékben elősegített. Magyarországon több olyan helyszín is létezik, ahol a társadalmi szerepvállalás és a műszaki megoldás létesítése egymással párhuzamosan zajlott. Az első hazai varangymentes helyszínén, Parassapusztán a legnagyobb számban *Bufo bufo*, *Rana dalmatina*, *Pelobates fuscus* valamint hat további kételtűfaj vándorol a Börzsöny és az Ipoly ártere között. 1987 óta 19 országból érkezett szakemberek és önkéntesek segítették az állatok átjutását a 2. sz. főúton. Az 1990-es évek eleje óta felmerült műszaki megoldások megvalósítása 2006-ban történt meg. Az Európai Unió támogatásával a régió legnagyobb, alsóbbrendű úton megépített varangyalagútrendszerének kialakításánál nem használták fel a meglévő ismereteket, tervezési és kivitelezési hibák miatt a rendszer 1%-nál kisebb hatékonysággal működik. Ennek javítására csak szakmai és társadalmi összefogással nyílhat lehetőség. A fentivel ellentétes példa a Fertőboznál létesített alagútrendszer, ahol elsősorban a Fertőben élő *Rana esculenta* c. valamint 8 további kételtűfaj egyedei vándorolnak. A korábbi tapasztalatok felhasználásával létesített műszaki megoldás több mint 90%-os hatékonysággal működik. Az új utak létesítése az elkövetkező évtizedek egyik legmeghatározóbb beruházása Magyarországon, ezért alapvető fontosságú a fragmentációt és a közúti gázolást hatékonyan csökkentő természetvédelmi célú műszaki megoldások létesítése, amihez szakmai és társadalmi hozzájárulás egyaránt szükséges.

Túzokok (*Otis tarda*) változó területhasználata egy új parlagisas-revírben (*Aquila heliaca*) a Mosoni-síkon

Spakovszky Péter

*Nyugat-Magyarországi Egyetem, Vadgazdálkodási és Gerinces Állattani Intézet
9245 Mosonszolnok, Irén major
E-mail: spakovszky@yahoo.com*

A nyugat-pannon tűzokállomány élőhelyének Magyarországra eső része a Mosoni-síkon található. A „Túzok védelme Magyarországon” LIFE Nature projektben végzett munkám során derült fény arra, hogy itt egy, az 1970-es években még a tűzokok által dürgőhelyként is használt területen, főleg tavaszi és nyári időszakban - újból vagy azóta megszakítás nélkül, de 2005-től minden évben biztosan - tartózkodik néhány példány tűzok, 2006-ban 2 fészek elő is került. 2007 őszén ugyanezen a területen revírt foglalt magának egy fiatal parlagisas-pár. Annak kiderítésére, hogy a sasok mint predátorok állandó jelenléte hatással volt-e a térségben tartózkodó tűzokok területhasználatára, a rendelkezésre álló adatok alapján elvégeztem egy egyszerű vizsgálatot. A sasok által épített 2 fészek és egy általuk gyakran felkeresett mesterséges fészkalap alkotta háromszög geometriai közepét határoztam meg a revír közepének. Az ettől a ponttól számított 3500 m-es sugarú körben, évenként áprilistól augusztusig, 2006-ban 24, 2007-ben 45, 2008-ban 25 alkalommal összesen 42, 76, illetve 65 tűzokegyed észlelése történt. Megmértem ezen tűzokészlelések távolságát a sasrevír közepétől, és kiszámítottam a távolságok átlagát mindhárom évre, majd elvégeztem ugyanezt a tűzokegyedekre vonatkoztatva is. A fenti értékek 2008-ban (2696 m, 2534 m) szignifikánsan nagyobbak voltak, mint 2006-ban (912 m, 1068 m, $P < 0,001$) vagy 2007-ben (899 m, 848 m; $P < 0,001$). 2006 és 2007 értékei közt nincs szignifikáns eltérés. Főleg a kisebb tűzokélőhelyek kezelőinek vonható le hasznos következtetés az eredményekből, miszerint tűzokok számára megfelelő élőhely bőséges kialakítására kell törekedni, hogy az ehhez hasonló zavarás esetén is találhassanak fészkeléshez, fiókaneveléshez vagy nyári tartózkodáshoz biztonságos helyeket.

LIFE projekt a Szénás-hegycsoport természetvédelmi kezelésére

Szabó F.¹ és Kézdy Pál²

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar*

² *Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság*

1021 Bp. Hűvösvölgyi út 52.

E-mail: kezdypal@dinpi.hu

A Szénás-hegycsoport (1193 ha) a főváros mellett elterülő Budai-hegység részét képezi. A vegetáció gazdagsága a 19. század vége óta felkeltette a botanikusok érdeklődését. A száraz, meredek dolomit lejtőkön fajgazdag gyeptársulások alakultak ki és változatos domborzatuk lehetővé tette endemikus és reliktum fajok megőrzését. Az elmúlt századokban az erdőirtások, a legeltetés és tájidegen fafajok betelepítése, napjainkban pedig a túlszorodott nagyvad állomány és a budapesti agglomeráció terjeszkedése veszélyezteti az értékeket. A Szénás-hegycsoport 1995-ben elnyerte az Európa Tanács Európa Diplomáját és a Natura 2000 hálózatnak is része. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság 2003-2005 között egy LIFE-Nature projekt keretein belül végezte a terület természetvédelmi kezelését. A projekt legfontosabb eredményeit az alábbiakban foglaljuk össze: (1) Elkészült a terület természetvédelmi kezelési terve. (2) Valamennyi feketefenyő állományt megbontottunk annak érdekében, hogy a természetes vegetáció betelepülése lehetővé váljon. (3) Nagyvad létszám apasztása a terület bekerítésével, vadbefogók működtetésével és vadásztatással olyan szintre, ami az erdők felújítását lehetővé teszi. (4) Környezeti nevelés, látogató-kapacitás fejlesztése. Környezeti nevelő alkalmazásával a helyi iskolák bevonása a természetvédelmi munkákba. (5) Természetvédelmi őrszolgálat fejlesztése. (6) Monitoring jellegű kutatások a természetvédelmi kezelési beavatkozások hatásainak vizsgálatára: (i) feketefenyvesek szerkezetátalakításának szukcessziós vizsgálata, (ii) *Linum dolomiticum* monitoring, (iii) vadkár monitoring vadkizárásos mintaterületeken és kontroll parcellákban és (iv) nagyvad-sűrűség monitorozása.

Növényi biodiverzitás vizsgálatok a badacsonytördemici szürkemarha-legelőn

Szentes Szilárd¹, Penksza Károly¹, Bartha Sándor², Tasi Julianna³,
Loksa Gábor¹ és Házi J.¹

¹ *Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológia Tanszék
2103 Gödöllő Páter Károly út 1.
E-mail: szemarcus@freemail.hu*

² *MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Vácrátót*

³ *Kaposvári Egyetem, Növénytan és Növénytermesztési Tanszék*

⁴ *Kaposvári Egyetem, Nagyállattenyésztési és Termelés technológiai Tanszék*

Egy Badacsonytördemic melletti szürkemarha legelőn végeztünk botanikai, takarmányozástani vizsgálatokat. A vizsgálatok elsődleges célja a természetes gyepterületeken lévő legelők faji összetételének, termőképességének, a termőterületre gyakorolt hatásának, valamint takarmányozási célú hasznosításának feltárása. Emellett cél volt annak a dokumentálása, hogy a különböző használati formák és igénybe vételek hogyan hatnak a faji összetételre, hogyan érintik a területek diverzitási fokát. A különböző legelők cönológiai felvételeit Braun-Blanquet módszerével, 2x2m-es kvadrátokat alkalmazva végezzük, a borítási értéket %-ban adva meg. Minden mintaterületen 5-5 cönológiai felvételt tervezünk meghatározott sorrendben, pontos lokalizációval. A felvételeket (évenként négyszeri növény-felvételezés) fenofázistól és a takarmányozástani igényektől függően végezzük el. A mintaterületeket állandó kvadrátokban készítjük, hogy a megismételt felvételek a reális változásokat tükrözzék. Ezen túl mikrokvadrát módszerrel 52m hosszan 5x5cm-es mikrokvadrátokat használva 4 línea adatait vettük fel. A vizsgált területek a következők voltak: az itatóhely közeli sáv, folyamatosan legeltetett, időszakosan (a nagy fűtömeg megjelenése után) legeltetett, kaszált, majd legeltetett (rétművelés) területek. A legnagyobb fajgazdagság a vizsgált térszínek közül a rétművelés alatt álló területen volt, ami a nedves mocsárrét hasznosításának leginkább megfelel. Ezen túl a fajösszetételben a legeltetés intenzitása és a fajszám, és különösen a zavarást jelző fajok tekintetében szoros összefüggés mutatkozott.

Homoki gyepek lúdlegelést követő regenerációja és magkészlete

Török Péter¹, Papp Mária², Tóthmérész Béla¹ és Matus Gábor²

¹ Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: molinia@gmail.com

² Debreceni Egyetem, Növénytani Tanszék

Nyírségi homoki gyepek drasztikus lúdlegelést követő regenerálódását és magkészletét vizsgáltuk. Négy hipotézist teszteltünk: (1) Zártabb gyepekben nem biztosított a rövidéletű fajok folyamatos regenerációja, így a zártabb gyepek fajgazdagsága alacsonyabb. (2) A magkészlet zömét rövid életű fajok alkotják, míg a késői stádiumokra jellemző évelők szórványos magkészlettel rendelkeznek. (3) A magkészlet fajösszetétele jobban hasonlít a vegetációfejlődés korai szakaszainak fajösszetételére, mint a késői stádiumokra. (4) A nyíltabb, magasabb térszíneken fekvő, nyíltabb gyepek vegetációja és magkészlete hasonlóbb, mint a mélyebben fekvő, zártabb gyepek vegetációja és magkészlete. A Martinkai-legelőn (Debrecentől 15 km-re keletre) két buckatetőhöz közeli és két alsó buckaoldali gyeppen, gyepeként öt 4 m²-es állandó kvadrátban, három évszakban (április, június, szeptember) rögzítettük a fajonkénti százalékos borításértékeit 1991-2002 között. A vegetáció vizsgálat utolsó évében (2002) kvadrátonként 6-6 fűrt talajmintát (125 cm³/furat, két vertikális szegmens: 0-5, 5-10 cm) mintakoncentrálást követően csíráztattunk. A vegetáció fejlődése egyéves gyomközösségektől évelő pázsitfűvek (*Cynodon dactylon*, *Poa angustifolia* and *P. pratensis*) dominálta közösségek irányába haladt. Az alsó helyzetű gyepek esetében zártabb gyepek alakultak ki, mint a magasabb térszíneken, ami alacsonyabb fajgazdagságot eredményezett. A magkészlet sűrűsége állományonkénti átlaga 10300 és 40900 db/m² között mozgott. A magkészlet sűrűsége magasabb volt a felső területeken. Bár az egyévesek és rövid élettartamú évelők alkották a magkészlet zömét, a domináns fűvek is sűrű magkészlettel rendelkeztek. A magkészlet a legtöbb területen az 1994-1998-as évek vegetációjával mutatta a legmagasabb hasonlóságot. Eredményeink jól mutatják, hogy az alacsonyabb térszíneken kialakult zárt évelőgyepek akadályozza az egyévesek regenerációját, ami alacsonyabb fajgazdagságot és ritkább magkészletet eredményezett. További kezelés (legeltetés) szükséges a fajgazdagság növeléséhez.

A vizes élőhelyekhez kapcsolódó agrár-környezetgazdálkodási célprogramcsoport nádgazdálkodási célprogramjában szereplő előírások értékelése a nádban költő énekesmadár fajokra gyakorolt hatásuk alapján

Vadász Csaba¹ és Csörgő Tibor²

¹ *Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság
6000 Kecskemét, Liszt F. u. 19.
E-mail: vadaszcs@knp.hu*

² *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Anatómiai, Sejt- és Fejlődésbiológiai Tanszék*

Az agrár-környezetgazdálkodási célprogramok kiemelkedő jelentőséggel bírnak a mezőgazdasági tevékenységek kivitelezésének és a természetvédelmi célok elérésének összehangolásában. A célprogramok előírásainak megfelelő területkezelések hatásainak nyomon követésével, elemzésével és a visszajelzések alapján végrehajtott módosításokkal a célprogramok hatékonysága javítható, ami az ökológiai értelemben is fenntartható használat elősegítését szolgálhatja. Tanulmányunk célja a nádgazdálkodási célprogram egyes előírásainak értékelése a nádasok énekesmadár költőállományára gyakorolt hatásuk alapján, amivel egyrészt a deklarált természetvédelmi célok teljesülésére kívánunk egyfajta visszajelzést adni, másrészt az előírások jövőbeni módosításának, finomabbra hangolásának alapját kívánjuk megteremteni. Az elemzéshez a 2001 és 2008 közötti időszakban, 10 hazai nádas élőhelyen végzett függőhálózások, énekes madarakra vonatkozó pontszámlálások, territórium térképezések, valamint vegetációs szerkezeti mérések adatait, továbbá más, származtatott adatokat használtunk fel. Az egyes fajok lokális abundanciáját (a költő párok denzitását és a különböző faji minősítésű populációk területhasználatának intenzitását) meghatározó egyes faktorok relatív jelentőségének értékeléséhez általánosított lineáris modellt és kanonikus korrespondencia analízist alkalmaztunk. Eredményeink azt tükrözik, hogy – az egyes fajok legfontosabb abundancia-prediktorainak minősíthető élőhelyi jellemzők megváltoztatásán keresztül – a célprogramban megfogalmazott egyik előírásnak megfelelő területkezelés (a hagyás foltok évenként eltérő helyeken való kijelölése) egyértelműen negatív hatással van az énekesmadár fajegyüttes össz-egyedszámára és diverzitására. Ebben a pontban – a több évig nem vágott foltok meghagyására vonatkozó – változtatást javasolunk. Az előírásokban szereplő, összesen 20%-ot kitevő, aratlatlanul hagyandó foltok mintázata (az egyes foltok mérete, alakja, izoláltsága) szintén fontos prediktora az egyes fajok lokális abundanciájának, azonban erre vonatkozó részletes előírás jelenleg nincs érvényben. Ennek megfelelően az ide vonatkozó előírás további részletezését javasoljuk. Eredményeinkkel és javaslatainkkal a természetvédelmi célú tevékenységek hatékonyságának növeléséhez kívánunk hozzájárulni, azok tényekre alapozásával.

A darvak (*Grus grus*) éjszakázóhely-választását befolyásoló tényezők az őszi vonulás során

Végvári Zsolt¹ és Barta Zoltán^{2*}

¹ Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság

² Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék

4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

E-mail: zbarta@delfin.unideb.hu

Gyorsan változó körülményekben a többféle élőhelyet rendszeresen használó vándormadarak különösen veszélyeztetettek. E fajok veszélyeztetettségének csökkentésében, illetve fennmaradásuk elősegítésében különösen fontos szerepe van a vonulási pihenőhelyek védelmének, fenntartásuknak, valamint létesítésüknek. Ahhoz azonban, hogy ezen természetvédelmi intézkedések hatékonyak legyenek ismernünk kell a szóbanforgó fajok egyedeinek preferenciáit, azt, hogy a potenciális pihenőhelyek milyen tulajdonságai alapján választják az aktuális pihenőhelyeket. A Hortobágy a maga változatos vizes élőhelyeivel, és rajta ősszel keresztül vonuló darutömegekkel ideális lehetőséget nyújt a darvak pihenőhely választását befolyásoló tényezők vizsgálatára. Munkánk során a 1994 óta végzett daruszinkronok adatait elemezve jellemeztük azokat az élőhely tulajdonságokat, amelyek jelezhetik a darvak preferenciáit. Az eredmények azt mutatják, hogy egy adott pihenőhely választásának valószínűségét leginkább annak típusa (mocsár vagy halastó) és védelmi státusza befolyásolja; a madarak leginkább a védett mocsarakat preferálják. A preferált élőhelyeken alvó madarak száma azonban már csak a pihenőhely méretével van kapcsolatban, emiatt az Öreg-tavak „Kondás” egysége a legnépesebb pihenőhely.

Gyepek létesítése lucernások helyén sziki és löszgyepi vázfajokat tartalmazó magkeveréssel Egyek-Pusztakócson (HNP)

Vida Enikő¹, Miglécz Tamás¹, Deák Balázs², Török Péter¹, Valkó Orsolya¹, Kelemen A.¹, Lengyel Szabolcs¹ és Tóthmérész Béla¹

¹ Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1
E-mail: vidaenci@gmail.com
² Hortobágy Nemzeti Park Igazgatóság

Az Európai Unió LIFE-Nature programja által támogatott egyek-pusztakócsi (HNP) élőhely-rekonstrukció célja a faj- és élőhely-védelem mellett a természetes élőhelyek diverzitásának megőrzése és fenntartása. A program keretében tájleptékvű gyeprekonstrukció indult 2005-ben, melynek célja a védett területen levő szántók nagy részének gyepterületté alakítása. A rekonstrukció egyik elemeként korábban intenzíven művelt lucernások területén, mintegy 93 ha-on történt magvetéses visszagyepesítés 2005-ben. A két alapvetően eltérő típusú, szikes és löszös talajtípusra két külön magkeveréket alkalmaztunk, melyeket 25 kg/ha mennyiségben vetettünk el. A szikes magkeverék *Festuca pseudovina* és *Poa angustifolia*, a löszös magkeverék *Festuca rupicola*, *Poa angustifolia* és *Bromus inermis* magokat tartalmazott. Állandó kvadrátokban rögzítettük a fajok borítását; a fajok tömegességi viszonyait pedig fitomassza-mintavétellel vizsgáltuk. Kutatásaink során az alábbi kérdésekre kerestünk választ: (1) Hogyan változnak a fajok tömegességi viszonyai? (2) Csökken-e a kétszikű gyomfajok mennyisége? (3) Csökken-e a nem vetett egyszikűek aránya a fitomasszában? (4) Hogyan befolyásolja a magvetés a kezdeti gyomvegetáció diverzitását? A vetést követő első évben egyéves kétszikű gyomfajok (pl. *Matricaria inodora*) voltak dominánsak. A vetett egyszikűek gyorsan kiszorították az egyéves gyomfajokat, melynek következtében már a második évre jelentősen csökkent a gyomok fajszáma. 2007-re a kétszikű fitomassza össztömege a 2006-os évi kétszikű fitomassza 1-5%-ára csökkent. A kialakuló együttesek közösségi paraméterei nem különböztek jelentősen magkeverék szerint, viszont fajkészletük jelentősen eltért, mely arra utalt, hogy a szukcesszió külön útvonalakon indult el, melyek később az élőhelyi diverzitás növekedéséhez vezethetnek. Eredményeink azt mutatják, hogy a kompetitor fűvek vetése hatékony módszer a gyomok visszaszorítására. A fajgazdag gyepek kialakításához azonban szükség lehet egyéb kezelésekre (pl. legelés, kaszálás), melyek elősegíthetik a kísérőfajok betelepülését és az élőhelyi diverzitás további növelését.

Szimpóziumokhoz nem kötődő poszterek

(Az első szerző neve alapján ABC-sorrendben)

A Koppánymonostori-sziget részletes botanikai vizsgálata, tájtörténete, vegetációtérképe és összehasonlító elemzése

Ádám Szilvia

Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: sargabogar@gmail.com

A Koppánymonostori-sziget Komárom város észak-nyugati partjánál, a Duna 1775,6 és 1771,8 folyamkilométere között helyezkedik el. A sziget területe megközelítőleg 87 hektár. A tájtörténeti kutatások alapján a sziget mai képe kialakulásában nagy szerepet játszottak a XIX. század végi folyószabályozási munkálatok, amikor partját sok helyen kőszórásokkal szegélyezték, s mellékágát kőgáttal leválasztották a főmedertől. Azóta a Koppánymonostori-mellékág feliszapolódása folyamatos, a nyári hónapokban csaknem teljesen kiszárad, felgyorsítva ezzel a szukcessziós változásokat. A botanikai vizsgálatok során feltárt meghatározó vegetációegységek a puhafás, fűz-nyár ligeterdők, s a szigeten található vízbázis miatt rendszeresen kaszált rét, kisebb mocsárrétekkel tarkítva. A természetvédelmi és ökológiai indikátorok alapján részletesen elemzett főbb társulások közül a fűzligetek (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) nevezhetőek a leginkább természetközelinek, de a fehérszárú ligeterdőknek (*Senecioni sarracenicici-Populetum albae*) és fekete nyarasoknak (*Carduo crispum-Populetum nigrae*) is akadtak természetközeli foltjaik. A florisztikai eredmények összesítése alapján a szigetről 202 edényes növényfajt sikerült kimutatni, amelyből 8 faj védett, esetenként tömeges megjelenéssel: ligeti csillagvirág (*Scilla vindobonensis*), nyári tőzike (*Leucojum aestivum*), téli zsurló (*Equisetum hyemale*), ligeti szőlő (*Vitis sylvestris*), széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine*), réti iszalag (*Clematis integrifolia*), hóvirág (*Galanthus nivalis*), bugás sás (*Carex paniculata*). Elkészült a sziget 1:10.000 méretarányú vegetációtérképe is. A Koppánymonostori-sziget fehér és fekete nyár ligeterdeit a Duna déli szakaszán elhelyezkedő Szúnyog-sziget fehér nyár erdeivel természetvédelmi szempontból hasonlítottam össze és értékeltem. A többváltozós statisztikai elemzések eredményeként különbségeket lehetett felfedezni elsősorban a fajösszetételben, a védett taxonok előfordulásában és az invazív fajok terjedésében. A feltárt veszélyeztető tényezők közül a legtöbb társulást a feltöltődéssel és talajvízszint csökkenéssel járó szárazodás, valamint a tájidegen invazív növények egyre fokozódó térhódítása fenyegeti.

Módszeres áttekintő tanulmányok – a visszatelepítések példáján

Bajomi Bálint

*Eötvös Loránt Tudományegyetem, Genetikai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: bb@greenfo.hu.*

Az utóbbi évtizedekben legalább 10 000 oldalnyi szakirodalom gyűlt össze az állatvisszatelepítésekről. Évente 100-250 új publikáció születik a témakörben; még a bírálós rendszerű (peer-reviewed) irodalom is legalább 260 folyóirat között oszlik meg. Egy-egy intézménynek nagy teher lenne mindegyikre előfizetni, mikor még az egyetemeken is problémát okoz a teljes szövegű cikkekhez való hozzáférés. A természetvédelem más területeit megvizsgálva valószínűleg a fentiekhez hasonló képet kapnánk. A szakembereknek, - főként a terepen gyakorlati munkát végzőknek - nagy kihívás az új információözzönrel lépést tartani. Erre a problémára lehet megoldás az itt bemutatásra kerülő „módszeres áttekintő tanulmányok” (systematic review) készítése. Az eredetileg az orvostudományok területén kidolgozott módszert az utóbbi pár évben már a természetvédelem területén is alkalmazzák. Lényege, hogy egy gyakorlati jelentőségű kérdés pontos definiálása után a kutatók előre meghatározott, megismételhető módon felderítik a kérdéshez kapcsolódó szakirodalmat. Majd a publikációk tudományos megbízhatóságuk alapján való szűrése következik, végül a közleményekből kigyűjtött adatokat statisztikai módszerekkel – legtöbbször meta-analízissel – elemzik.

Fontosabbak a sövények, mint az agrár-környezetvédelmi program? – esettanulmány németországi réti és szántóföldi madárközösségeken

Batáry Péter, Matthiesen T. és Teja Tscharncke

*Georg-August University, Agroecology
37073 Göttingen, Waldweg 26, Németország
E-mail: pbatary@gwdg.de*

Németországban az agrár-biodiverzitás fokozatosan csökken a növekvő intenzifikáció következtében. Bár a német állam és az EU is régóta támogatja a gazdálkodókat, hogy organikusan műveljék területeiket, kérdés, hogy ez hatékonyan járul-e hozzá az agrár-biodiverzitás megőrzéséhez. Ennek vizsgálatára egy dupla páros vizsgálatot végeztünk, mely során párosított (organikusan vs. hagyományosan művelt) réteket és párosított (organikusan vs. hagyományosan művelt) búzaföldeket vizsgáltunk tíz különböző tájszerkezetű területen. Ez tájanként egy pár rétet és egy pár búzaföldet jelent, azaz összesen 40 mintavételi területet. Területenként mérettől függően egy vagy két számlálási ponton (egyszer áprilisban és egyszer májusban) felmértük a madarakat. A számlálási „pontok” területe 0,8-1,0 ha volt, így lehetőségünk volt a számlálási területtel határos sövényekben is felmérni a madarakat. Az adatokat lineáris kevert modellekben elemezve azt találtuk, hogy míg az élőhelytípus nem, addig a kezelés (organikusan vs. hagyományosan művelt) pozitívan szignifikánsan hatott mind a fajszámra, mind az abundanciára. Azonban mindkét modell esetében a felmért sövények hossza a kezelésnél is erősebben pozitív szignifikáns volt. A leggyakoribb, elsősorban búzaföldeken előforduló mezei pacsirtára a sövények hatása negatív volt (szinte minden más fajt a sövényekben figyeltünk meg), míg a kezelése pozitív. A fajösszetételre parciális ordinációt végezve ugyanezzel a három változóval, azt találtuk, hogy ekkor is a sövényhossz a legfontosabb magyarázó tényező, melyet az élőhely típusa követ (rét vs. búzaföld). A jelenleg táji adatokat még nélkülöző eredményeinkből is már elgondolkodtatónak tűnik, hogy a bár az agrár-környezetvédelmi program hatékonynak tűnik, ennek ellenére nem volna-e érdemes nagyobb hangsúlyt fektetni a fészkelési, táplálkozási és rejtkehelyet bőven kínáló, kulcsfontosságú sövényekre. Utóbbiak mennyisége sajnálatos módon évről évre csökken...

A magyar futrinka (*Carabus hungaricus*) egy populációjának többéves vizsgálata fogás-jelölés visszafogás módszerével

Bérces Sándor¹, Elek Zoltán² és Szél Győző³

¹ *Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 52.
E-mail: bercess@gmail.com*

² *Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Ökológiai Tanszék*

³ *Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár*

A magyar futrinka egy populációját vizsgáltuk 2005 és 2007 között a Szentendrei-szigeten meszes talajú homokpuszta társulásban. A fogás-jelölés-visszafogásos vizsgálatokhoz 270 élvefogó talajcsapdát használtunk, melyeket 4×4 m-es rácsban rendeztük el egy 0,37 hektár nagyságú területen. A gyűjtött példányokat a szárnyfedőjükre festett (2005), később (2006-2007) gravírozott számmal egyedileg jelöltük. Jelen munkánkban bemutatjuk és elemezzük a magyar futrinka életciklusát és aktivitását a három év során. Megfigyeléseink szerint a hímek augusztus közepétől október elejéig jóval mozgékonyabban, mint a nőstények. Feltételezzük, hogy a párzási időszakban a hímek aktívan keresik a nőstényeket, és ez a tény felelős a megnövekedett példányszámokért a nyár végi és őszi mintákban. A lárva októberben jelenik meg és az imágóval együtt áttelel, ilyen módon a kifejlett egyedek több szaporodási ciklusban is részt vesznek. A statisztikai elemzés során összehasonlítottuk a Jolly-Seber és a Manly-Parr-modellt az Akaike-féle információs kritérium alapján. Eredményeink szerint esetünkben a Jolly-Seber-modell a megfelelőbb. Az általunk vizsgált populáció nagysága a modell alapján mindhárom évben hasonló volt, vagyis hozzávetőlegesen 466 egyed 2005-ben; 582 egyed 2006-ban; végül 614 egyed 2007-ben. A számok azt mutatják, hogy a fajnak stabil, nagy létszámú populációja él a területen. A jelölt példányok száma 2005-ben 1595, 2006-ban 983, 2007-ben pedig 584 volt. Az egy éven belüli visszafogási arány 2007-ben volt a legalacsonyabb (21%), 2006-ban pedig a legmagasabb (32%). Megállapítottuk, hogy az általunk végzett jelölés-visszafogás vizsgálat az alkalmazott csapdászámokkal és elrendezéssel megfelelő módszer a magyar futrinka populáció-méretének becslésére, de igen fáradságos és a sokszori ürítések miatt egyúttal időigényes is. Országos szintű monitorozásra ezért csak körültekintő szervezés mellett célszerű igénybe venni.

A magyarországi földikutya populációk dinamikája

Bihari Zoltán

*Debreceni Egyetem, Természetvédelmi Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
E-mail: bihari@agr.unideb.hu*

A földikutya hazai állománya jelenleg csak hozzávetőlegesen ismert. Szinte semmit nem tudunk az állomány hosszú távú változásairól. Sajnos még ma sem ismerjük minden előfordulási helyét hazánkban. Rejtett életmódja miatt a jövőben is számíthatunk újabb élőhelyeinek felfedezésére, mint arra az elmúlt években is volt példa. Ugyanakkor egyes előfordulási helyein rohamosan csökken az állománya. Az elmúlt években néhány példányos előfordulási helyei közül számos megszűnt. A kutatás során pontos felmérést, illetve ahol ez nem volt lehetséges, ott becslést végeztünk a faj jelenleg ismert élőhelyein. Teljes egyedszám felmérést végeztem Hajdúbagason és Debrecen-Józsán, becslést végeztem a hajdúhadházi lelőhelyén. További két lelőhelyen (Battonya-Tompapuszta, és Kunadacs) nem végeztem felmérést, hanem más kutatók eredményeit fogadtam el. Összegeztem a korábban végzett becslések eredményeit és azokat összehasonlítottam a jelen állapottal. A korábbi adatokkal összehasonlítva, figyelembe véve azok bizonytalanságát is, elmondható, hogy lényeges állomány nagyságbeli változás nem volt az utóbbi évtizedekben. Ez akár lehet jó hír is, de rossz is abból a szempontból, hogy nem növekedett a populáció. 2006-ban a hazai állománya kb. 900 példány lehet. A földikutya helyzete hazánkban bizonytalan. Gyakorlatilag két stabil populációja létezik csak, a hajdúhadházi és a hajdúbagosi. A battonyai állomány a védettség ellenére is nagyon sebezhető a kis egyedszám miatt. A józsai földikutya telep eltűnése már csak idő kérdése. A két nagyobb populációjának egyedsűrűsége nagyon hasonló, ami felveti a kérdést, hogy azon élőhelyein van-e lehetősége a populáció növelésére, vagy a terület csak ennyi egyedet tud ellátni? A faj állományának csak ötöde él védett területen, a többi állat jövője nincs biztonsággal rendezve. Jelenleg védelmi programja nincs a fajnak, az Unióban nem számít védettnek. Ezen felmérés talán alapja lehet annak, hogy a jövőben meginduló monitoring program keretében folyamatosan legyenek információk a faj populációdinamikájáról.

Regionális és országos élőhelytérképek Magyarországon

Biró Marianna, Molnár Zsolt, Horváth Ferenc, Kovács Eszter
és Kröel-Dulay György

*MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet
2163 Vácrátót, Alkotmány út 2-4.
E-mail: mariann@botanika.hu*

Az MTA ÖBKI-ben jelenleg folyó hosszú távú ökológiai kutatások során a Duna-Tisza köze központi, döntően homoktalajok által borított részét (Kiskunsági homokvidék) lefedő komplex térképet készítünk. A térkép egyaránt tartalmazza a természetközeli növényzet élőhelykategóriáit (D-TMap, MTA ÖBKI, KNP) és a kultúrtáj felszínborítási kategóriáit (CLC, 1:50 000, FÖMI). A 18. századi rekonstruált élőhelytérkép adatbázisba való beépítésével mind a természetközeli, mind a kultúrtáj foltjai tartalmaznak információkat a száraz homoki táj 1780-as évek óta bekövetkezett változásairól. Mindezek eredményeképpen a hátság jelenlegi felszínborítási egységeihez, foltjaihoz bizonyos történeti felszínborítás is rendelhető. Az elkészült térkép lehetőséget teremt a Duna-Tisza közti hátság elmúlt évtizedekben jelentkező súlyos problémáinak tájökológiai megközelítéséhez és változásainak tájszintű, kvantitatív elemzéseire is. Országos elemzésekhez, tájökológiai modellezéshez a MÉTA program térképei használhatók (MÉTA= Magyarország Élőhelyeinek Térképi Adatbázisa). Az adatokat 204 botanikus kb. 7000 terepnap alatt gyűjtötte 2003-2008 között egy 35 hektáros rácsháló felbontásában. A MÉTA adatbázis felhasználásával 86 db Á-NÉR élőhely elterjedési és tájökológiai adataiból (természetesség, kiterjedés, elszigeteltség, veszélyeztetettség stb.) komplex térképeket készíthetünk a táj aktuális állapotáról. (www.novenyzetiterkep.hu/META)

A mezei nyúl populáció alakulása Magyarországon: az élőhelyvesztés jelentősége

Biró Zsolt, Roszik Ákos és Rízmajer Pál

*Szent István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézet
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: bzsolti@ns.vvt.gau.hu*

A mezei nyúl állománya az 1960-as évek óta csökken Magyarországon. Az okok vizsgálata létfontosságú a további csökkenés megállítása szempontjából, hiszen a legfontosabb apróvadfajunkról van szó, amely lassan odajut, hogy védetté kell nyilvánítani. A mezőgazdasági élőhelyek hatásának felmérésére két különböző területen vizsgáltuk a mezei nyulak élőhelyhasználatát hullatéksűrűség becsléssel, a táplálék összetételét és diverzitását a hullatékok mikroszövettani analízisével. A kistáblákon és a gyepeken magasabb volt az állatok előfordulási aránya, mint az erdős vagy intenzív mezőgazdasági részeken. A kistáblák térbeli használata egyenletesebb volt, mint a nagyoké, ezek belsejét ritkábban látogatták, inkább a szegélyzónákat kedvelték. A gyepeket viszont egyenletesen bejárták. A mezei nyúl sokféle növényt szeret fogyasztani minden időszakban, elsősorban fűféléket, de fásszárúakat is eszik, továbbá valamennyi természetett növényt (elsősorban búza, lucerna, repce). Ősszel az egyik területen szignifikánsan több kultúrnövényt fogyasztottak, mint tavasszal, amikor megjelentek a gyomfajok. Ekkor jelentős különbséget találtunk a táplálékösszetételben a kis és a nagy táblákon élő nyulak között. Az előbbieket változatosabban táplálkoztak, de a legnagyobb variabilitást a gyepeken élőkénél találtuk. A másik területünkön szintén minden időszakban a gyepek voltak a legkedvezőbb élőhelyek. A gyepek a szomszédos nagytáblán élő nyulak táplálékdiverzitását is kedvezően befolyásolták. A legrosszabb időszak a nyulak számára a mezőgazdasági területen a nyár volt, amikor hirtelen lecsökkent a tápláléknövények mennyisége és változatossága (szignifikáns diverzitás csökkenés, alacsonyabb egyenletesség). A nyulak számára tehát a tervezett alföldi erdőszítések és az intenzív, szegélyek nélküli nagytáblás és monokultúrás mezőgazdasági termelés rendkívül kedvezőtlen hatású, ami az állomány további csökkenését fogja okozni, ha nem változtatunk a termelési módszereken.

A rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*) élőhelypreferenciájának elemzése térinformatikai módszerekkel

Brankovits Dávid¹, Halpern Bálint², Szövényi Gergely¹, Katona Krisztián³
és Vidéki Róbert⁴

¹ Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: david.brankovits@gmail.com

² Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület, Rákosi Viperavédelmi Csoport

³ Szent István Egyetem, Vadbiológiai Tanszék

⁴ Nyugat-Magyarországi Egyetem, Növénytani Tanszék

A szigorúan veszélyeztetett rákosi vipera élőhelyeinek kutatása a Rákosi vipera LIFE - program (LIFE04NAT/HU/000116) szerves részét alkotja. A vizsgálat célja e vipera élőhelypreferenciájának feltárása, ezzel hozzájárulva a faj hosszú távú megőrzéséhez. A komplex kutatás több részből tevődik össze: a kisemlős és egyenesszárnyú vizsgálatokkal párhuzamosan botanikai felmérések zajlanak meghatározott transzektek mentén. Az élőhelyeken folyó botanikai kutatások során terepi bejárásokkal gyűjtöttünk a vegetációra és szerkezetére vonatkozó adatokat. A mintavételi módszer tekintetében hibrid megoldásra törekedtünk, amely szerint a Braun-Blanquet módszert és a NBmR protokoll szerinti mintavételi módszert egészítjük ki a faj szempontjából fontosnak ítélt változók rögzítésével. Ismereteink szerint a rákosi viperák táplálkozásában az egyenesszárnyú rovarok kiemelt jelentőséggel bírnak. Emellett bizonyos fajok (pl. a mezei tücsök) földalatti járatai a fiatal viperák számára potenciális búvóhelyként is szolgálnak. A vizsgálatok során egyeléssel és akusztikus megfigyeléssel kiegészített fűhálózásos mintavételt végeztünk, melyből gyakorisági értéket és becsült profitabilitási értéket rendeltünk a vipera szempontjából fontosabb egyenesszárnyú fajokhoz. A pocok- és egérállományok jelentősége egyrészt abban áll, hogy egyfajta táplálékbázist biztosítanak; másrészt járataikat búvóhelynek, telelőüregnek is használhatják a viperák. Ezért mind a kistrágyászó fajok lokális egyedsűrűségét, mind az általuk készített lyukak sűrűségét vizsgáltuk. A kapott állománysűrűség értéket a viperák feltételezett egyedsűrűségéhez viszonyítottuk. Az aktivitási időszakban az ismert élőhelyek folyamatos viperamonitoringját végeztük. Ennek során a viperészlelések pontos koordinátáit GPS segítségével rögzítettük. A vizsgált területeken a későbbi térinformatikai elemzések miatt a transzektek sarokpontjait, ill. az azon belül megkülönböztetett szakaszok határait GPS segítségével rögzítettük. Térinformatikai elemzések során EOVR topográfiai térképen és légifotókon történik a fent említett önmagukban is teljes értékű kutatómunkák eredményeinek összevetése.

A Gombás-patak partmenti területének hidrológiai vizsgálata

Csereklye E. Krisztina

*Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: csereklye@gmail.com*

Magyarország medence helyzete meghatározza a vízrajzi, vízgazdálkodási és vízrendezési adottságokat. Az ország domborzati adottságai miatt a felszíni vizek lefolyása lassú, a párolgási veszteség jelentős, amelyet a közetminőség, a növényborítottság, az időjárás és emberi tényezők is befolyásolnak. A klimatikus elemek, mint a léghőmérséklet, vagy a csapadékviszonyok közvetlen módon érzékeltetik a változásokat, amelyek azonban visszatükröződnek a hidrológiai folyamatokban is. Közvetett módon ugyan, de a vízháztartási elemek változásai egyértelműen utalnak a klimatikus viszonyok változásaira és a hidrológiai jelenségek részletesebb megismerése érdekében létesített, működtetett kísérleti vízgyűjtők alkalmasak az éghajlatváltozással összefüggésbe hozható kutatásokra is. Az egyes klimatikus elemek (hőmérséklet, páratartalom), úgy az azok által befolyásolt alapvízhozam is napi ritmust mutat. A napi szintű vízjárásnak, a napi ritmusnak a menete szezonálisan is változik. Vizsgálatok igazolják, hogy a sűrűbb vegetációval rendelkező területek hidrológiai folyamatai számos elemében hasonlóak más területekéhez, néhány részben azonban jelentősek az eltérések, amelyre feltétlen hatással van a területet borító vegetáció. A magyarországi állandó és időszakos vízfolyás szegmensek térképen a Vácott érintő Gombás-patak állandó vízfolyásként szerepel. Ez részben igaz, de olyan vízfolyásról van szó, amelynek a vízhozama a torkolatkörnyéki dús vegetáció következtében száraz időszakban olyan szintre leapad, hogy vize nem jut el a Dunáig. Feltételezhető hogy a tájökológiai folyosó torkolatvidékén a patak vízhozama felszívódik, és a növényekben, illetve a hidromorf talajban van jelen, legalábbis bizonyos meteorológiai helyzetekben. A vegetáció sűrűsége és a jelentős evapotranspiráció ezt valószínűsíti, így a növényzet válik domináns elemmé a területen.

A Dunakanyar tájvédelmi kérdései szennyezési források figyelembe vételével

Csereklye E. Krisztina

*Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: csereklye@gmail.com*

A kutatásom területeként Vác déli részén elhelyezkedő Duna-Ipoly Nemzeti Park mozaikos élőhelyét választottam. Jellegzetessége, hogy ebben a kis térségben igen sokféle vizes élőhely típus található meg: forrás, patak, tó, mocsár, ártér és folyó. A vizsgált területen három területi egységben készültek vizsgálatok a növények toxikus szennyezettségre vonatkozóan. Az alábbi elemeket vizsgáltam: Ni, Cu, Zn, Mn, Pb, Cd, Co, Fe. A megvizsgált növényanyagban megtalálható több fa, mint például *Fraxinus excelsior*, *Salix alba*. A cserjék között a *Buddleia davidii*, *Ligustrum ovalifolium*, *Pyracantha coccinea*, *Syringa vulgaris*, *Spiraea vanhouttei*, valamint a lágyszárúak közül a *Plantago major* szerepel. A toxikus szennyezettség mérési eredményei atomabszorpciós spektrometriával a Varian-spectra AA300 műszeren készültek. Az elkészült mérési eredmények alapján megállapítható, hogy a Duna-part és a 2-es főút felszínének közelében sajátos nehézfém koncentráció alakult ki a növényzetben. Egyes fa fajok esetében, mint például a *Salix alba*, a 2-es főút szegélye mentén, mind a tavaszi, mind pedig az őszi minta esetében többszörös értéket kaptunk a park belső területén, a Duna-Ipoly Nemzeti Park területén gyűjtött mintához képest. Ez az érték akár 5-8-szoros nagyságú számot is mutat. Továbbá kiugróan magas a *Plantago major* nehézfém tartalma – csaknem az összes nehézfém esetén – a 2-es főút, valamint a Duna-parti területen az őszi minták adatai alapján. Mindezekből következik az, hogy a nehézfémeknek igen jelentős szerepe van a megvizsgált terület ökoszisztémájában. A nehézfém szennyezés elsődleges forrása a 2-es főút, másodlagos forrása, pedig a Duna-parti terület szennyezettsége. A természetes és a természeteshez közeli peremterületek szegélyének a fajösszetétele is módosulhat, ami még a mikroklímára is kihathat.

A székicsér (*Glareola pratincola*, Linnaeus, 1766) állománya és védelme a Nagykunságon

Csíder Ibolya¹, Gyüre Péter¹ és Monoki Ákos²

¹ *Debreceni Egyetem, Természetvédelmi, Állattani és Vadgazdálkodási Tanszék
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
E-mail: cs.ibike@freemail.hu*

² *Nimfea Természetvédelmi Egyesület*

A társadalmi fejlődés során számos új globális probléma merült fel, mely az állatvilágra is erős hatást gyakorolt. Egyes állatfajok kipusztultak, mások teljesen alkalmazkodtak, megint mások a megváltozott körülményeket kevésbé eredményesen tudták adoptálni. Ilyen faj Magyarország egyik veszélyeztetett madara, a székicsér (*Glareola pratincola*) is. A korábban jellegzetes szikespusztai madár a megváltozott körülmények hatására elvesztette természetes élőhelyét, és kényszer megoldásként választotta az agrárterületeket. Mára az állomány erősen megfogyatkozott, a szikespuszták eltűnésével tavaszi kapás kultúrákban fészkel, táplálkozóhelyei pedig leginkább az árasztott rizsföldek lettek. A hazai állomány több, kisebb-nagyobb populációból áll, meghatározó a nagykunsági, a kiskunsági és a dél-alföldi állomány. A vizsgálat elsősorban a Kisújszállás-Karcag határában lévő kolóniát érintette. A vizsgálat során a költési idő alatt nyomon követtük a fészkelő párokat, kielemeztük a költés eredményességét, majd a fiókanevelést kísértük figyelemmel. Folyamatosan felmértük az állomány nagyságát, valamint az egyes területek előnyben részesítését. A vizsgálati terület több mezőgazdasági kultúra között oszlott meg; élőhely-preferencia vizsgálat segítségével számításokat végeztünk, melyből kiderült, hogy a székicsérek által használt kultúrákat valóban nagymértékben részesíti előnyben a madár. Különböző statisztikai számításokkal kumulált gyakoriságot készítettünk az egyes területekre vonatkozóan, melyből megállapítható, hogy a fészkelő-, és táplálkozóhelyeken kívül a száraz rizsparcelláknak – mint pihenőhelyeknek – is meghatározó szerepük van. A szülők ugyanis ide vezették fiókáikat, illetve itt éjszakáztak kisebb-nagyobb csapatokban, ezért volt ilyen magas ezeken a területeken a gyakoriság. A vizsgálat elsődleges célul tűzte ki, hogy bemutassa a székicsér hazai jelentőségét és felhívja a figyelmet arra, hogy a hazai – folyamatosan csökkenő – állomány valóban a kipusztuláshoz közeli állapotra jutott, ezért lenne szükség egy eddignél kiemeltebb védelmi tevékenységre az állomány megőrzése érdekében.

Intenzív és extenzív mezőgazdasági területek telelő madárvilágának összehasonlítása

Erdős Sarolta¹, Báldi András² és Rozner György³

¹ *Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola
2103 Gödöllő Páter K. u. 1.
E-mail: erdos@nhmus.hu*

² *MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport*

³ *Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság*

Az elmúlt évtizedekben az egyre intenzívebb mezőgazdasági termelés számos mezőgazdasághoz kötődő madárfajt juttatott a kipusztulás szélére. Nyugat európai országokban e madárfajok populációinak csökkenése esetenként akár a 80%-ot is elérte. Számos kutató vizsgálta e pusztulások okát, amelyek között az egyik elsődleges az intenzív termelés következtében fellépő téli táplálékhiány, legalábbis Brit-szigetek állandó populációi esetében. Éppen ezért munkánk során arra kerestük a választ, hogy hazánkban, ahol a populációk vonulók, milyen mezőgazdasági élőhelyeket részesítenek előnyben, a téli időszakban. Kutatásainkat összesen 12 intenzív és 7 extenzív mezőgazdasági termelés alatt álló gyepen és szántón végeztük. A téli hónapok során egy-egy alkalommal - a területeket átlósan bejárva – feljegyeztük a területen táplálkozó madarakat. Eredményeink azt mutatják, hogy a madarak előfordulása függ az előző évben vetett kultúrától, továbbá jelentősen változott a tél folyamán. Ezek az eredmények arra hívják fel a figyelmet, hogy a mezőgazdasági termelés változásai befolyásolhatják a telelő madarak előfordulását. Ezért fontos volna az egyre nagyobb számú tavaszi és nyári időszakra koncentrált vizsgálat mellett kiterjedt felméréseket végezni a zord téli időjárás hatásairól is.

Vízimadár közösség monitoringja a Nyirkai-Hany élőhely-rekonstrukciós területén

Ferenczi Márta¹, Pellingner Attila² és Csörgő Tibor¹

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Anatómiai, Sejt- és Fejlődésbiológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: ferenczim@freemail.hu*

² *Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság*

A Fertő-Hanság Nemzeti Park területén található Nyirkai-Hany rekonstrukciójára 2001-ben került sor. A munka fő célja a vízimadarak számára fészkelő-, és táplálkozó-terület létrehozása volt. Az árasztás során kialakított három, különböző méretű kazettában – a meginduló szukcessziós folyamat eredményeképpen - egymástól eltérő, mozaikos vegetációjú élőhelyek alakultak ki. 2002-ben és 2006-ban heti rendszerességgel bejártuk a területet, és felmértük a madarak faj és egyedszámát. A változások monitorizálásához a 20 legjellemzőbb fajt választottuk ki. Összehasonlítottuk a három kazetta fajközösségét az egyes években, és az egyes kazetták illetve a teljes terület fajösszetételének változását a két felmérési évben. A változások értelmezése céljából összevetettük a madártani és - a rekonstrukción szintén rendszeres - botanikai felmérés eredményeit. Mindhárom terület esetében megállapítható, hogy az eltelt időszakban a madarak egyedszáma a duplájára emelkedett. Eközben egy-egy faj egyedszáma kiugróan megnövekedett, míg a legtöbbé erősen csökkent. Ennek megfelelően a diverzitás és az egyenletességi értékek drasztikusan csökkentek. A rekonstrukción belül az egyes kazetták fajösszetétele kevés hasonlóságot mutatott. A végbemenő változások nem az egyes területek méretével, hanem a kazetták vegetációs szerkezetével és mozaikosságával függenek össze. A kezdetben gyorsan kialakult változatos élőhely már az első évben vonzotta a vízimadarakat. A két vizsgálati év között eltelt négy év során - a vártakkal ellentétben - a szukcesszió lelassult, sőt a vízi növényzet pusztulását, a nyílt vízfelület arányának növekedését figyeltük meg. Ennek okai lehetnek az állandóan magasan tartott vízszint és a jelentős mértékben elszaporodott növényevő halállomány. A rekonstrukció kialakítása lehetővé teszi mindhárom terület önálló kezelését. A halállomány lehalászása és a vízszint szabályozása elengedhetetlen a mocsárrekonstrukció – egy változatos vízimadár közösség élőhelyének - kialakításához.

Növényi zonáció hazai bányatavainkban

Fogarasi Gábor és Nagy János

*Szent István Egyetem, Növénytani és Ökofiziológiai Intézet
2103 Gödöllő, Páter K.u. 1.
E-mail: wetland@freemail.hu*

A bányatavak kezdeti szukcessziói, elsőként megjelenő társulásaik egy alig kutatott terület Európában. A szukcesszió első stádiumát megélő vizes területek, különösen külső emberi behatásoktól mentesek, igen ritkán fellelhetőek. Azonban sikerült két ilyen jellegű területet vizsgálnunk az elmúlt egy év során. Ezeken a tavakon vegetációs felméréseket végeztünk és a mintavételi területek jellemzőit rögzítettük a parti területektől a fenék régióig. Eredményeink szerint a benépesülési folyamat első lépése során algafajok jelennek meg először. A következő lépésben a különböző dominancia értékek mellett, eltérő mintázatokat mutatva négy faj kolonizálta a területet. Különböző fizikai faktorok befolyásolták a vegetáció összetételét, azonban a mélységet, mint limitáló tényezőt nem találtuk megalapozottnak. A *Chara* sp. nehezen viselte a kompetíciós nyomást, habár mélyebb területeken monospecifikus mezőket alkotott. A négy vízinövényfaj különböző borítási értékek és dominanciaviszonyok mellett kevert állományokat is alkottak.

Élőhelyi térképezés a Duna gödi szakaszán, tekintettel a halivadék-állományok vizsgálatára

Gaebele Tibor és Guti Gábor

*MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Magyar Dunakutató Állomás
2131 Göd, Jávorka S. u. 14.
E-mail: gaebele.tibor@gmail.com*

Komplex élőhely-használatuk miatt a halak általában jó indikátorai a folyóvízi rendszerek élőhelyi változatosságának és ökológiai állapotának. A halivadék fajgyűttesek vizsgálatával különösen fontos információ nyerhető egy-egy folyószakasz halállományáról, mivel a halivadék élőhelyi igénye speciális, szűk határok közé szorított. A halak ivadékkori élőhely-használatának tanulmányozásával felderíthetők azok a környezeti tényezők, amelyek kritikusak lehetnek a populációk természetes utánpótlása szempontjából. A közelmúltban a Duna gödi szakaszán kijelölt mintavételi területen (1671-1669 fkm) ún. 'pont abundancia' stratégiára alapozott elektromos halászattal végeztünk felméréssorozatot a halivadék fajgyűttesek dinamikájának megismerésére. Göd térségében a Duna enyhe kanyarulatokban futó, nem vándorló, inkább elszélesedésre hajlamos, medre stabil, amelyben kisebb nagyobb szigetek találhatóak egyesével. A hajózás nem igényelt különösebb szabályozási beavatkozásokat az 1930-as évek végéig, amikor lezárták a gödi-sziget melletti mellékágot. Az 1950-es években vezetőművek és sarkanytúk építésével igyekeztek a gázlós mederszakasz hajózhatóságát javítani. A vizsgálatok kezdeti szakaszában 12 abiotikus mutató mérési adatai alapján tipizáltuk a part menti jellegzetes élőhelyi struktúrákat a 2 km hosszú folyószakasz bal partja mentén.

Örökerdő a budai Hárs-hegyen

Gálhidy László¹ és Lomniczi G.²

¹ *WWF Magyarország*
1124 Budapest, Németvölgyi út 78/b
E-mail: laszlo.galhidy@wwf.hu

² *Pilisi Parkerdő ZRt.*

A budai Hárs-hegyen 2005-ben a Pilisi Parkerdő ZRt. természetes folyamatokra alapozott erdőgazdálkodást vezetett be. A közjóléti célokat szolgáló erdőgazdálkodás népszerűsítését a WWF Magyarország vállalta, tanösvény kialakításával, valamint kiadványok segítségével, különösen annak természetvédelmi vonatkozásai miatt. A viszonylag száraz termőhelyen álló tölgyesben csoportosan végzett szálalóvágás valamint szálalás kombinációjával történő erdőművelés során, mintegy 300 ha területen 108 db., fél-egy fahossznyi lék kialakítására került sor, melynek célja a faállomány fokozatos átalakítása a többkorú, többszintű, térben mozaikos szerkezet felé, a folyamatos erdőkép megtartása mellett. A mintaterület több pontján végeztünk erdőtermészetesség vizsgálatokat. Eredményeink szerint a budai Hárs-hegy természetessége meghaladja a természetes erdőállományokra jellemző országos átlagot. Becsléseink szerint az újonnan kialakított erdőgazdálkodás mellett 20 illetve 50 év alatt a természetesség jelentősen növekedhet. A kitermelt fa mennyisége ezen időszak alatt a hagyományos vágásos üzemmódhoz képest várhatóan nem változik. Az erdőművelés költségei az átállás időszakában emelkedtek, ugyanakkor hosszú távon megtérülésük várható, miközben az erdőterület természetessége és nem-anyagi szolgáltatásainak értéke növekszik.

Tokfélék a Duna magyarországi szakaszán, különös tekintettel a kecsgeállomány (*Acipenser ruthenus*) hosszúidejű változására

Guti Gábor és Gaebele Tibor*

*MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Magyar Dunakutató Állomás
2131 Göd, Jávorka S. u. 14.
E-mail: gaebele.tibor@gmail.com*

A tokfélék meghatározó szerepet játszottak a magyar halászat történetében, de a túlhalászat, majd a kiterjedt folyószabályozások és a vízminőség romlása következtében dunai populációik megfogyatkoztak és a megsemmisülés határára jutottak. A söregtok (*Acipenser stellatus*) és a víza (*Huso huso*) feltehetően kipusztult a magyarországi folyókból. A vágótok (*A. gueldenstaedtii*) és a sima tok (*A. nudiventris*) előfordulása szórványos, mindkettő súlyosan veszélyeztetett. A kecsge az egyetlen gyakoribb, napjainkban még halászható tokféle. Állománya az 1970-es évek második felétől átmenetileg növekedett. A hivatásos halászok hosszúidejű adatsorai alapján megfigyelhető az árhullámok hatása a kecsge populációdinamikájára. Az állomány utánpótlására vonatkozó becslések az igazolják, hogy a magyarországi kecsgetelepítési programok, mint fajvédelmi eszközök hatékonysága megkérdőjelezhető. A kecsge fontos indikátora lehet a dunai élőhelyek helyreállítására irányuló jövőbeni programok eredményességének.

Különböző élőhelyek szegélyeinek komparatív fészkaljpredációs vizsgálata

Heim Anita¹ és Báldi András²

¹ 1096 Budapest, Haller u 23-25.

E-mail: anita.heim@gmail.com

² MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport

Az élőhelyfragmentáció következtében a megmaradt élőhelyfoltok szegélyeiben abiotikus és biotikus faktorok változása tapasztalható. E szegélyhatás énekesmadarak esetében tapasztalt legfontosabb megnyilvánulása az, hogy a szegélyben levő fészkek predációja nagyobb a belső területekéhez képest. Az elmúlt évtizedekben sok fészkaljpredációs szegélyhatást vizsgáló kutatómunkát végeztek, melyek eredményei meglepően változatosak. Ennek egyik lehetséges magyarázata, hogy a legtöbb kutatásban csak egyféle szegélyt vizsgáltak egyszerre (pl.:erdő-szántóföld), míg az eltérő szegélytípusokban eltérő lehet a szegélyhatás. Ezért a vizsgálatunk egyik célja volt kideríteni, hogy több különböző élőhely szegélyét egy mozaikos tájban egyszerre vizsgálva, ugyanazon feltételek mellett milyen különbségek fedezhetőek fel a fészkaljpredáció mintázatában, illetve melyek a főbb környezeti tényezők, melyek befolyásolják a predáció mértékét. Vizsgálatainkat 2007 májusában végeztük a Vértes-hegység keleti oldalán. A mozaikos táj 4 különböző élőhelyének 5 szegélytípusában (tölgyerdő-szántó, szántó-gyep, tölgyerdő-gyep, fenyőerdő-tölgyerdő, fenyőerdő-gyep) egy fűrj és egy gyurmatojásból álló mesterséges talajfészkekkel mértük a fészkaljpredáció mértékét. Ezeket a szegélytől 0-5-10-20-50 méterre helyeztük el. Általános lineáris modellekkel elemeztük a rejtettség, a szegélytől vett távolság, az élőhely, és a szegélytípus hatását a fészkaljpredációra. Kísérletünkben a különböző távolságokban tapasztalható predáció mértéke a szegélyeken keresztül szegélytípusonként más és más mintázatot követett, azonban a magasabb predációs nyomás a szegélyekben kimutatható volt. Eredményeink alapján a szegélytől vett távolság és a fészkek rejtettségének növekedésével csökkent a lerakott műfészkek predációs rátája. Tehát kimutattuk, hogy a fészkaljpredáció a szegélyekben a mikro és a helyi léptékű tényezők miatt jelentős változatosságot mutat és a szakirodalomban található sokféle eredmény is részben ennek tudható be.

Alacsony fajgazdagság és magas béta-diverzitás a dunántúli ászkarák együttesekben

Hornung Erzsébet¹, Vilisics Ferenc¹ és Sólymos Péter^{1,2}

¹ Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Biológiai Intézet
1077 Budapest, Rottenbiller u. 50.

E-mail: Hornung.Erzsebet@aotk.szie.hu

² Department of Mathematical and Statistical Sciences, University of Alberta, Kanada

A szárazföldi ászkarák (Isopoda: Oniscidea) Dunántúlról származó, harminc évesnél nem régebbi publikált valamint eddig még nem közölt előfordulási adatait elemeztük (758 rekord) a földrajzi elhelyezkedés (UTM), tengerszint feletti magasság (hegység/dombság, síkság), és az élőhely jellemzők alapján (vegetáció típusa: fás, nyílt; nedvességi viszonyok; zavartság: természetközeli, urbán). Ezek alapján a hazai ismert 57 ászkafajból 48 előfordulása igazolt. A fajgazdagság értéke a vizsgált UTM egységekben csak kis eltéréseket mutatott, de szignifikánsan csökkent egy természetességi (természetközeli –zavart élőhelyek) és egy nedvességi (vizes – száraz) gradiens mentén. Fajösszetételük szerint szétváltak a zavarás nélküli és a degradált élőhelyek: jellemzően natív, illetve generalista, szinantrop és behurcolt fajokkal jellemezhetők. Sztenotóp, természetes színezőelemek az alpin, illír, balkáni eredetű fajok (*Tachyoniscus austriacus*, *Trichoniscus crassipes*, *T. steinboeckii*, *T. bosniensis*, *T. nivatus*, *Hyloniscus vividus*, *Calconiscellus karawankianus*, *Protracheoniscus franzi*, *Porcellium recurvatum*), míg behurcolt megtelepedők a *Chaetophiloscia cellaria*, *Agabiformius lentus*, *Proporcellio vulcanius*, *Porcellio laevis*, *Porcellio dilatatus*. A leggyakoribb, széles elterjedésű fajok (5) az *Armadillidium vulgare* (169 UTM, 358 élőhely), *Porcellium collicola* (164 UTM, 312 lokalitás), *Hyloniscus riparius* (168 UTM), *Trachelipus rathkii* (127 UTM) és *Protracheoniscus politus* (97 UTM). A természetközeli élőhelyeken belül a domborzati viszonyoknak volt hatása az együttesek kialakulásában (hegy/dombvidéki, ill. síksági habitatok). Eredményeink -egy alapvetően egyenletes fajgazdagság mellett- jelentős fajkicserélődést mutattak a szárazföldi ászkafauna összetételében. Ebből arra következtetünk, hogy a Dunántúlon, az adott földrajzi skálán, elsősorban az élőhely természetessége (avagy a zavartság foka) és a domborzat gyakorol hatást az együttesek összetételére.

Növényevő nagyvadak hatása az erdő felújulására egy lékvágással átalakított tölgyesben

Katona Krisztián, Szemethy László, Bleier Norbert, A. E. Khoyi és Terhes A.

*Szent István Egyetem, Vadvilág Megőrzési Intézet
2103 Gödöllő, Práter Károly u. 1.
E-mail: katonak@ns.vvt.gau.hu*

Világszerte növekszik az igény a természetközeli erdőgazdálkodásra. Több vizsgálat azt sejteti, hogy a természetszerű kezelésekkel történő erdő- és vadgazdálkodás mindkét ágazat (erdő- és vadgazdálkodás) nyereségességét növelheti, a konfliktusokat csökkentheti, és a természetvédelem és a lakosság felől is támogatást kaphat. Az erdők természetességét vizsgáló hazai kutatások szerint a természetszerűen kezelt erdőkben a vadkár alacsonyabb mértékű lehet. A bemutatott vizsgálatok célja a növényevő nagyvadak (elsősorban a gímszarvas) által okozott károk vizsgálata a természetes újulaton és a cserjeszintben egy hazai természetszerű tölgyes erdőben. A vizsgálati helyszínt az Ipoly Erdő Zrt. Királyréti Erdészetének területén egy lékvágással átalakított tölgyesben jelöltük ki. A lékekben szezonálisan mértük fel a növényevő nagyvadfajok számára a cserjeszintben elérhető fásszárú növénykínálatot (hajtásvégek számlálása és biomassa mérése), az újulatot (magoncok számlálása) és a rágáskárt (rágott hajtások és károsított magoncok aránya). Eredményeink szerint az egy-két éve kialakított lékekben a fásszárú fajösszetétel rendkívül eltérő lehet a lékek között. Hasonlóan nagy változatosságot tapasztaltunk az újulat előfordulásában is. A növényevő nagyvadak lékhasználatának magas intenzitását nem támasztják alá terepi adataink. A rágások aránya alacsony, jelentős része a szedret érinti (szarvasfélék erős szederpreferenciája). Úgy tűnik, hogy a szeder mérsékelt jelenléte ezért segíti a felújulást, viszont túlzott elterjedésével a lékekben lassíthatja az erdő természetes regenerálódását. Vizsgálatainkat természetesen csak hosszabb vizsgálati időszak után érdemes általánosabban értékelni. Eredményeink segíthetik az erdészetek és a nemzeti parkok munkáját a védett erdőterületek kezelésének tervezésében és annak végrehajtásában, mely a fenntartható erdő- és vadgazdálkodás megvalósítását segíti egyazon erdei ökoszisztémában.

A faállomány változóinak hatása az őrségi erdők kéreglakó mohaközösségére

Király Ildikó és Ódor Péter

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék

**1117 Budapest Pázmány Péter sétány 1/C*

E-mail: ykiraly@gmail.com

Munkánk egy őrségi erdőökológiai kutatássorozat része, amely a faállomány változóinak hatását vizsgálja az egyes erdei élőlénycsoportokra. Jelen poszter a kéreglakó mohaközösséggel foglalkozik. Célunk, a kéreglakó mohaközösség összetételének elemzésén túl, olyan regressziós modellek kidolgozása volt, amelyek megfelelően reprezentálják az epifiton mohaközösség biológiai változói és a faállomány változói közötti összefüggéseket, valamint a gyakorlati természetvédelem számára könnyen kezelhetők. Az epifiton mohaközösség biológiai változóit mintaterület és faegyed szintű háttérváltozók tükrében egyaránt elemeztük. A fajok közül az epifiton mohák tömegességére nézve a tölgy volt a legmeghatározóbb mind a specialista, mind a fakultatív epifiton fajok tekintetében. Az eredmény a tölgy mezotrofikus és gazdagon barázdált kérgével magyarázható, amely számos mikrohabitatot biztosít a megtelepedő mohák számára. A bükköt simább kérge miatt kevesebb mohafaj kedveli. Az erdeifenyő száraz, savas kérgén csak kevés epifiton mohafaj tud megtelepedni, specialista fajok egyáltalán nem. A fajdiverzitás növekedése elsősorban a fakultatív epifitonok tömegességének növekedését idézi elő. A mellmagassági átmérő szinte minden modellben szignifikáns és a tömegességet növelő háttérváltozónak bizonyult. Ennek magyarázata, hogy az idős, nagy fák esetén több hely és idő áll rendelkezésre a kolonizációhoz. A fakultatív epifitonok fajsza ma nő az újulat egyedszámával, amely valószínűleg az újulat által biztosított humidabb mikroklímának köszönhető. A második lomb szint jelenléte az epifitonok össz fajsza mát csökkenti. Ez a jelenség a fény hiányával magyarázható. Összességében az epifiton mohaközösség szempontjából kívánatos a tölgy elegyarány növelése, az idős, nagy fák jelenléte és a változatos fajösszetételű állományok fenntartása.

A diszperzió hatása a fehér-tavi függőcinege (*Remiz pendulinus*) populáció ivararányára

Kiss Orsolya¹, Szentirmai István² és Székely Tamás³

¹ *Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék*

6722 Szeged, Egyetem u. 2.

E-mail: orsi_dujv@yahoo.com

² *Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság*

³ *University of Bath, Department of Biology and Biochemistry*

A diszperzió során az egyed az optimális szaporodási feltételek érdekében vándorol át az egyik populációból a másikba. Az élőhelyek feldarabolódása miatt létrejövő metapopulációk között a diszperzió képes biztosítani a kapcsolatot. Ennek hiányában csökkenhet a populációk szaporodási sikere. A függőcinegénél mind a hím mind a tojó elhagyhatja a fészekalját a költés megkezdése előtt és újrapárosodhat. Ezért ennél a fajnál a diszperzió különösen nagy szerepet tölt be, mivel dezertáló egyedek számára az újabb párokat részben a populációra bevándorló egyedek biztosíthatják. A felhasznált adatokat a Függőcinege Kutatócsoport gyűjtötte a szegedi Fehér-tavon 2002-2004 között, valamint 2006-ban további öt kisebb populációban. Vizsgálataink adták az első bizonyítékot a területek közötti szezonon belüli, rövid távú diszperzióra. Eredményeink szerint a diszperzió jelentős szerepet játszott a populációban lévő egyedek számának változásában. Az új egyedek megjelenése és egyes hímek és tojók eltűnése a populációból a költési időszak egész ideje alatt megfigyelhető volt. Továbbá a bevándorlás mindkét nem esetében jellegzetes mintázatot mutatott. A diszperzió befolyásolta a párnélküli hímek számát a populációban, ami növekedett a hím bevándorlással, ezen keresztül hatással volt a tojók pártalálási esélyeire. A szaporodási rendszer szempontjából, tehát a bevándorlás növelheti a tojók dezertálásának számát, mivel a több párnélküli hím jobb újrapárosodási lehetőséget nyújt nekik, így a gondozási típusok eloszlására is hatással lehet. A párnélküli tojók száma ugyanakkor befolyásolta a hím bevándorlást, ami nőtt a populációban lévő párnélküli tojók számával. Összegezve az eredményeimet, a diszperzió nagy részben biztosítja a populációban található párosodásra kész egyedek számát, azaz az effektív populációméretet, befolyásolhatja a populáció növekedési rátáját, így hosszú távú fennmaradásának esélyeit is.

Milyen egy cseres-tölgyes erdő "emlékezete": magkészlet vizsgálatok a Síkfőkút Projektben

Koncz Gábor^{1,2}, Papp Mária¹, Matus Gábor¹, Török Péter^{1,2}, Kotroczó Zsolt²,
Krakomperger Zsolt² és Tóthmérész Béla²

¹ Debreceni Egyetem Növénytan Tanszék
4032 Debrecen Egyetem tér 1.

E-mail: konczgabo@freemail.hu

² Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék

Síkfőkúton a lágyszárú növényzet borítása 1973-ban átlagosan 20 % volt. Ez 1988-ra mintegy 10 %-ra csökkent. Ez az érték a magas cserjeborítás miatt azóta sem változott. Csíráztatásos módszerrel 2006-ban megvizsgáltuk az erdő magkészletét. Arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a gyér lágyszárú vegetációjú évtizedeknek milyen hatása volt a magkészletre. Annak kiderítésére, hogy a lágyszárú növényzet képes-e magkészletéből regenerálódni megvizsgáltuk, hogy milyen perzisztenciájú magvak alkotják a magkészletet. A magkészlet tipizálását az alábbi rendszer szerint végeztük. Tranziensek azok a magvak, amelyek a felső talajszintben és az aktuális növényzetben is előfordulnak. Rövid-távú perzisztensek azok, amelyek a talaj alsó 5 cm-ében és az elmúlt 5 év vegetációjában jelen voltak. A hosszú-távú perzisztens magvak többségben az alsó rétegben vannak és a vegetációból több mint 5 éve hiányoznak. Eredményeink szerint a tranziens fajok száma volt a legnagyobb, a fajkészlet 50 %-át adják. Ugyanakkor a magvak 53 %-a a rövid-távú perzisztens kategóriába tartozik. A síkfőkúti erdőben megtalálható tölgyerdei fajok 60 %-a rövid-távú perzisztens, míg csupán kb. 16 %-uk hosszú-távú perzisztens magvú (pl. *Carex tomentosa*, *Festuca heterophylla*). Ugyanakkor a magbankban jelenlévő gyommagvak több mint 40 %-a hosszú-távú perzisztens típusú. Feltehetően egykori mezőgazdasági művelés emléke a legnagyobb magszámmal szereplő *Chenopodium polyspermum*. Eredményeink azt mutatják, hogy alacsony sűrűségű tranziens és rövid-távú perzisztens magkészlet (mintegy 860 db/m²) nem elegendő az erdő lágyszárú növényzetének regenerálódásához.

A kaszálás hatásának vizsgálata a vérfüboaglárka (*Maculinea teleius*) populációira – egy kezelési kísérlet első tapasztalatai

Kőrösi Ádám¹, Szentirmai István², Örvössi Noémi³, Kövér Szilvia⁴, Batáry Péter⁵ és Peregovits László³

¹ MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport
1088 Budapest, Baross u. 13.
E-mail: korozott@gmail.com

² Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság

³ Magyar Természettudományi Múzeum, Lepkegyűjtemény

⁴ Szent István Egyetem, Biológia Intézet

⁵ Georg August University, Göttingen

A különleges, hangyákhoz kötődő életmenetükről ismert hangyaboglárkák (*Maculinea* spp.) kulcsszerepet játszanak az európai természetvédelemben, így élőhelyeik megőrzésére hazánkban is nagy hangsúlyt kell fektetni. A nedves gyepterületeken előforduló fajok esetében (pl. vérfüboaglárka) ehhez rendszeres kaszálásra van szükség. Ám a kaszálás gyakorisága és időzítése kritikus lehet a faj hosszú távú fennmaradása szempontjából. Az élőhelykezelés tudományos megalapozására 2007-ben egy hosszú távú kísérletbe kezdtünk az Őrségi NP területén. Az eltérő kaszálási módok hatásának vizsgálatára a Szentgyörgyvölgyi-patak mentén 4 réten jelöltünk ki 4–4 kezelési sávot, s ezekben az alábbi kezeléseket folytatjuk: (1) májusi kaszálás, (2) szeptemberi kaszálás, (3) májusi és szeptemberi kaszálás, (4) kaszálás nélküli kontroll. A kezelési sávokon belül kialakított kvadrátokban minden évben a lepke rajzási időszakában elvégezzük a tápnövény (*Sanguisorba officinalis*), a gazda hangyafajok és a lepke imágók mennyiségének felmérését. Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a kezelések hatása rétenként eltérő mindhárom élőlénycsoport tekintetében. A vizsgált rétek növényökológiai szempontból nem egységesek, közülük kettő kiszáradó kékperjés láprét, ezeken a kaszálás intenzitásával nő a lepkék száma, míg gazda hangyáik mennyisége csökken vagy nem változik. Emellett a kaszátlan kontroll sávokban a tápnövény mennyisége csökken. A másik két rét jóval nedvesebb elsásosodó kaszáló, ezeken a kaszálás hatása nem egyértelmű, vagy ellentétes az előző réteken tapasztaltakkal. Bár végleges konklúziók levonására csak néhány év múlva lesz mód, annyi bizonyos, hogy a mozaikosságnak nagy szerepet kell kapnia a kezelésekből, hiszen a lepke imágók és a tápnövény számára kevésbé kedvező élőhelyfoltok refúgiumként szolgálhatnak a gazda hangyák számára. Emellett a kezeléseket valószínűleg a rétek adottságaihoz is kell igazítani.

Befolyásolják-e a mesterséges talajfészkekbe helyezett gyurmatojások a fészkaljak túlélési esélyeit?

Kurucz Kornélia és Purger J. Jenő

*Pécsi Tudományegyetem, Állatökológia Tanszék
7624 Pécs, Ifjúság útja 6.
E-mail. k6kurucz@gamma.ttk.pte.hu*

Sokan megkérdőjelezik a mesterséges fészkek alkalmazásával nyert fészkaljpedációs vizsgálatok eredményeit. A mesterséges talajfészkekkel végzett kísérleteink arra engedtek következtetni, hogy a gyurmatojásokat is tartalmazó fészkeket az emlősök gyorsabban megtalálják és kifosztják. Feltételezzük, hogy ezért a gyurma szaga a felelős, de vajon egy mésszel bevont gyurmatojás mérsékli-e ezt a hatást? Annak érdekében, hogy a gyurmatojások szerepét jobban megismerjük 2006. június 11-én Péctől délre, Gyód mellett 78 talajfészket alakítottunk ki egy búzatáblába, melynek jellemző költőfaja a fűrj. 26 fészekbe 2 fűrjtojást, 26 fészekbe 1 fűrjtojást és egy hasonló nagyságú natúr gyurmatojást, 26 fészekbe a fűrjtojás mellé egy mésszel bevont gyurmatojást helyeztünk. Egy hét elteltével a fészkek 65,4%-át felfedezték, ill. kifosztották a predátorok (kis és nagy emlősök). A különböző tojástípusokat tartalmazó fészkek túlélési arányainak összehasonlítása során csak egy esetben találtunk szignifikáns eltérést. A fűrj- és a mésszel bevont gyurmatojásokat tartalmazó fészkek predáltsága jelentősen nagyobb volt, mind csak a két fűrjtojást tartalmazó fészkeké. A kísérletekkel azonos időben 78 elevenfogó kisemlős csapdát helyeztünk ki a búzaföldre, amelyek 10 éjszakán át üzemeltek. A csapdák mésszel bevont gyurmatojás csalival szignifikánsan több kisemlőst (53) fogtak, mint fűrjtojással (30). A fűrjtojást és a natúr gyurmatojást, ill. a natúr és fehér gyurmatojást tartalmazó csapdák fogási sikere nem tért el jelentősen. A fészkaljpredációs vizsgálatok és a kisemlős csapdázások eredményei bebizonyították, hogy a natúr gyurmatojások nem befolyásolják szignifikánsan a fészkek túlélési esélyeit, míg a mésszel bevont gyurmatojások alkalmazását nem javasoljuk.

A magyarföldi husáng populációinak állapotfelmérése 2008-ban

Lendvay Bertalan és Kalapos Tibor

*Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: lendvayberci@gmail.com*

Fokozottan védett reliktum endemizmusunk, a magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana*) hat természetes populációban él a Kárpát-medencében: a Gerecse, a Pilis, a Börzsöny és a Bükk-hegység egy-egy hegyoldalán, a Tordai-hasadéknál, valamint az Aggteleki-karszt szlovákiai oldalán. Egy további, valószínűleg telepített kis állománya nő a Pilis-hegységben a Kis-Kevélyen. 2008 nyarán felmértük összes előfordulását. Mindegyik populáció természetvédelmi területen van, egyedszámuk a néhány tíz tőtől (Börzsöny) a több ezerig (Pilis-tető) terjed. E lágyszárú évelő valamennyi termőhelyén képez termést, ám a legkisebb populációkban nagyon kevés a még vegetatív, fiatal egyed. Az állományokat elsősorban a vad – főként a muflon – veszélyezteti a szárba szökő tővek lerágásával. Korábban ez négy populációt erősen veszélyeztetett, háromnál vadkerítés építésével védekeztek. A bekerített területeken a vadragás megszűnt, ám a kerítésen kívül továbbra is nehéz a fennmaradása. További veszélyeztető tényező a Pilis-tetőn az emberi taposás, ami azonban csak a populáció egy részét érinti. A szlovákiai állománynál cserjeirtással próbálták az élőhelyet a husáng számára alkalmasabbá tenni, azonban a félnyíkos bokorerdei foltok eltüntetésével a faj számára fontos tényezőt szüntettek meg, a populáció egyedszáma csökkent. Ugyanitt megpróbálták magvetéssel a populációk méretét növelni, ám az új foltoknál a vad kirágta a frissen kelt egyedeket (vadkizárás nem történt). A populációk állapotfelmérése alapján ereklyenövényünk fennmaradása a vadragás csökkentésével, az emberi taposás kizárásával és a mozaikos bokorerdő növényzet fenntartásával biztosítható. Így akár a néhány tíz egyed számláló populációk magtermése is elegendő lehet egy állomány megerősödéséhez. A természetvédelmi kezeléseknél is köszönhetően ma az összes populáció fennmaradása biztosítottnak tűnik, ami egy izolált előfordulású, vélhetően elkülönült genetikai állományú populációkból álló fajnál különösen fontos lehet.

Magyarország kaszáspókfajainak (Arachnida: Opiliones) természetvédelmi célú értékelése

Lengyel Gábor Dániel

*Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár
1088 Budapest, Baross u. 13.
E-mail: lengyelgabor@gmail.com*

Magyarország 34 kaszáspókfaja közül törvényileg ma egy sem védett és nem is szerepel a Vörös könyvben vagy vörös listán. Európa-szerte is csak az olyan országokban van vörös listája a kaszáspókoknak, ahol van külön szakembere a csoportnak. Németországban és Ausztriában mind országos, mind regionális vörös listák is megjelentek az országok saját, illetve az IUCN kritériumrendszere alapján. A cseh lista ugyancsak az IUCN kategóriák alapján készült. Az IUCN globális vörös listáján mindössze egyetlen kaszáspókfaj szerepel. Noha a 10x10 km-es UTM rendszerű térkép alapján hazánk területének mindössze 17%-áról rendelkezünk információkkal kaszáspókokról, az eddig megvizsgált területek javarészt lefedik a kaszáspókok tipikus élőhelyeit, vagyis az üde természetközeli erdőket. A csoportról általánosan elmondható, hogy fajsámuk és egyedsámuk is alacsony. Terjedőképességük korlátozott, élőhelyigényük speciális, túlnyomórészt nedves erdőkhöz kötött, illetve több faj magyarországi populációja elterjedésének egyben peremterülete. A fenti okok alapján, minden hiányosság ellenére időszerű a magyar lista elkészítése is. Az IUCN kritériumait szigorúan alkalmazva, valamennyi magyarországi kaszáspókfaj az adathiányos (DD) kategóriába lenne besorolható, így elsősorban a már régóta alkalmazott német kategóriákon alapuló magyar Vörös könyv rendszere alapján kategorizáltam a magyar faunát, feltüntetve a közelítőleg megfeleltethető IUCN kategóriákat is. A Vörös könyv alapján a kaszáspók faunánk 34 faja és alfaja közül 2 faj eltűnt, 1 faj és 1 alfaj közvetlenül, 1 faj aktuálisan, 6 faj potenciálisan veszélyeztetett. További 5 faj speciális élőhelye és/vagy ritkasága miatt érdemel fokozott figyelmet. Időszakos és állandó vízfolyások melletti természetközeli erdőink védelme kaszáspókfaunánk megőrzése szempontjából kulcsfontosságú.

Élőhely-szegélyek fészkaljpredációra gyakorolt hatásának vizsgálata a Hevesi-sík ÉTT-n

Lerner Zita¹, Kovács Anikó² és Báldi András³

¹ *Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Biológiai Intézet
1077 Budapest, Rottenbiller u. 50.
E-mail: z.i.t.a87@citromail.hu*

² *Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola*

³ *MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport*

Az emberi tevékenység okozta tájszerkezeti változások, és az élőhely-fragmentáció következtében egyre több és változatosabb élőhely-szegély alakul ki. Ezek a szegélyek ökológiai folyosókként szolgálnak egyes élőlények, többek között a ragadozók számára. Érdekes megvizsgálni tehát, vajon milyen mértékben használják a predátorok ezeket a folyosókat, és mennyire távolodnak el a szegélytől. A fészkaljpredációs vizsgálatoknak fontos szerepe van a természetvédelemben, a ragadozók azonosításában, a madarak reprodukciójának illetve a tájszerkezeti átalakítások következményeinek vizsgálatában. Vizsgálatunkat 2008 májusában végeztük a Hevesi-sík ÉTT-n, azzal a céllal, hogy összehasonlítsuk eltérő kezelésű területek predáltságát, valamint vizsgáljuk a szegélytől való távolság hatását a fészkaljpredációra. Három terület típuson - gyeper, egyéves ugar és búza – dolgoztunk. Területenként négy transzektben, transzektenként 0, 10, 25, 50, 100 méterre a szegélytől helyeztük el a műfészkeket egy fűrj- és egy gyurmatojással. A fészkeket összesen két alkalommal, a kihelyezés után egy, majd két héttel ellenőriztük. A 180 kihelyezett fészekből 82 predálódott, a szegélyben elhelyezettek 67%-a, míg a területek belsejében - 100 méternél - csupán 28%-a. Ezek alapján úgy tűnik, hogy a szegélyben nagyobb a predátorok aktivitása, amely közvetve alátámasztja ökológiai folyosóként betöltött szerepüket. Eddigi eredményeink alapján a legnagyobb mértékű predáltság a búzában volt, míg legkevesbé az ugaron pusztultak el a fészkek. Ellenőrzéseink során borításbecslést és növényzeti magasság mérést is készítettünk a műfészkek 50 cm-es körzetében. Az átlagborítás és az átlagmagasság egyaránt nagyobb volt az épen maradt fészkeknél. Eredményeink arra utalnak, hogy mind a táj- mind a vegetációszerkezetnek hatása van a fészkaljpredációra.

Felújítások a debreceni Nagyerdőben: valóban természetesebb a természetközeli?

Lisztes-Szabó Zsuzsa

*Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, Növénytudományi Intézet
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
E-mail: szabozs@agr.unideb.hu*

Cönológiai vizsgálatokat végeztünk a debreceni Nagyerdő különböző korú természetközeli és mesterséges felújításaiban, és az idős erdőrészekben, valamint egyszerű módszerekkel figyeltük az öreg erdőrészek felújulási hajlandóságát. A kvadrátokat GPS koordinátákkal jelöltük, így a változások folyamatosan követhetők. A Rényi-féle diverzitás a természetközeli felújítás - öreg erdőrészek - mesterséges felújítások sorrendben csökken. A természetközeli felújítások magas diverzitását magyarázza, hogy mind a mezofil erdei fajok, mind a bolygatás hatására betelepülő zavarástűrő fajok megtalálhatóak. A skálaparaméter növelésével a ritka fajokra érzékenyebb a függvény, a természetközeli felújítás diverzitás-profilja itt magasan a másik két görbe felett végződik. A mesterséges felújítások teljes talaj előkészítése révén csak az *Ornithogalum boucheanum* marad mint élő geofiton, és teljes fajkészlete szántóföldi egyéves gyomfajokból tevődik össze, amely a gyomirtás után teljesen megsemmisül. A 6 éves természetközeli felújítás diverzitása kisebb, mint a 3 évesé, mutatva a bolygatás már kevésbé érvényesülő hatását. Megjegyzendő, hogy a diverzitás növekedése nem feltétlenül jár együtt a természeti érték növekedésével. Ha azonban a diverzitás növekedésével a fajok természetességi értékei is növekednek, akkor az adott élőhelyen természetvédelmi szempontból egyértelműen előnyös vegetációdinamikai folyamatok zajlanak. Ez utóbbi az általunk vizsgált természetközeli felújítások cönológiai felvételeiben, a szintetikus mutatók alapján kimutatható. Az idős erdőrészek csírázó makkszám 4-16 db / négyzetméter, a középkorú erdőrészeké 44-122 csírázó makk/ négyzetméter. Mivel természetes újulatot, azaz az öreg tölgyes alatt nevelődő fiatal tölgyeket nem találtunk, az erdő elöregedését a csíranövények gyors pusztulásával magyarázhatjuk. A *P. serotina* és a *R. pseudo-acacia* tölgyek alatti térfoglalása sem mutat természetességi szempontból kedvező irányba. Szükségszerűnek, és egyetlen lehetőségnek tűnik az erdő felújítása minél természetközelibb módszerekkel.

Palackba zárt erdődinamika? A felsőtárkányi Vár-hegy Erdőrezervátum erdőtörténeti és faállomány-szerkezeti elemzése

Mázsa Katalin, Horváth Ferenc, Balázs Borbála, Bölöni János és Aszalós Réka

*MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete
2163 Vácrátót Alkotmány u. 2-4.
E-mail: mazsa@botanika.hu*

Erdőrezervátumok fenntartásának természetvédelmi célja az emberi beavatkozásoktól (elsősorban az erdőgazdálkodástól) mentes, idős, természetközeli erdőállományok megőrzése. Feltételezzük, hogy a természetes fejlődés és az erdődinamika biztosítani fogja a jelenleg gazdag biodiverzitási értékkel bíró erdőökoszisztémák stabil állapotának fennmaradását és a gazdasági erdőkből hiányzó állapotok és folyamatok megerősítését. Tanulmányunkban a Vár-hegy Erdőrezervátum 94 hektáros magterületén vizsgáltuk az erdőállomány változását a tervszerű erdőgazdálkodás kezdetétől, az 1880-as évektől napjainkig. Kérdésünk az volt, hogy milyen hatások érték a mai erdőrezervátum erdőállományát, és ezekre a hatásokra hogyan változott az erdő struktúrája, elsősorban a fafajösszetétel? Az erdőtörténeti dokumentumokat és az aktuális faállomány-szerkezet felmérés adatait összevetve, a jelenlegi faállományban négy korosztályhoz tartozó fafajsorokat lehetett elkülöníteni. Az első üzemtervet megelőző időszakból fennmaradt, 160 évnél idősebb, magszóró fák fafajsorait, a mai lombkoronaszintet domináló 120-130 éves fafajsorokat, amelyek a cseres-kocsánytalan tölgyesek és gyertyános tölgyesek fő állományát alkotják, a második világháború körüli időkből származó középkorú fafajsorokat és az 1970/80-as években bekövetkezett tölgypusztulás után kialakult, elsősorban magas kőrishől, gyertyánból és mezei juharból álló fiatal fafajsorokat. A fafajösszetétel jelentősen különbözik a négy korosztályban: míg az idős állományokat a kocsánytalan- cser- és molyhos tölgy dominálja, a fiatalabb korosztályokban a tölgyek aránya drasztikusan lecsökkent, helyette a magas kőrishől, a gyertyán és a mezei juhar a főbb állományalkotó. Az erdő fafajösszetételének változására az erdőgazdálkodás mellett nem várt események, mint a háborús évek szabálytalan fakitermelései, vagy a tölgypusztulás voltak jelentős hatással. Eredményeink szerint a védelem alá vont tölgyes állományok a természetes fejlődés során változatosabb, elegyesebb irányba alakulnak, ahol azonban a tölgyek aránya várhatóan a jelenleginél jóval alacsonyabb lesz.

Miért pusztult ki a narancslepke (*Colias myrmidone*) az Őrségi Nemzeti Parkból? – Tájéörténeti megközelítés

Mesterházy Attila¹, Szentirmai István² és Ábrahám Levente³

¹ Nyugat-Magyarországi Egyetem

² Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság
9941 Őriszentpéter, Siskaszer 26/A

E-mail. zvezda@freemail.hu

³ Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága

A narancslepke egészen a 1900-as évek közepéig közönséges faj volt Magyarországon, ám a század végére hazai állománya a Nyugat-Dunántúlra szorult vissza. 2005-ben pedig már az utolsó fellelőhelyén, az Őrségi Nemzeti Parkban is csak néhány egyed került elő. Ebben a tanulmányban azt vizsgáljuk, hogy vajon lehet-e összefüggés a faj visszaszorulása és a tájhasználat változása között. Hipotézisünk szerint a hagyományos tájhasználat miatt maradhatott fenn a narancslepke a nemzeti parkban tovább, mint más területeken, és ennek a tájhasználatnak a megváltozása vezette a faj kipusztulásához. A XVIII. században három gazdálkodási övezet helyezkedett el a mostani nemzeti park települései körül, amelyekben a művelés intenzitása a településtől távolodva csökkent. A harmadik övezetet csak rövid ideig művelték, majd a parlagot legeltették, és végül teljesen felhagytak a műveléssel és hagyták beerdősülni. 20-30 év elteltével a területet felégették és ezután újra szántóként használták. Ez a fajta ciklikus tájhasználat az erdők területének csökkenéséhez (30%), a talaj degradációjához és az élőhelyek rendkívüli mozaikosságához vezetett. A degradált, cserjésedő parlagok kedveztek a narancslepke lárvák tápnövényének a *Chamecystisus supinus* terjedésének, a dús kaszálók pedig az imágóknak nyújtottak gazdag nektárforrást. Az elmúlt században azonban a mezőgazdaság erőteljes hanyatlásnak indult és a harmadik övezet jelentős része visszaerdősödött (60%). Ennek következtében a narancslepke élőhelyei összezsugorodtak és elszigetelődtek egymástól. Mostanra a narancslepke lárvális tápnövénye már leginkább csak az erdei utak szegélyeiben található meg, de ezek az élőhelyek nem megközelíthetőek a lepkék számára.

A védett hamvas küllő élőhelyválasztása az Őrségi Nemzeti Parkban

Németh Tamás Márton¹ és Szentirmai István²

¹ Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar
9401 Sopron, Ady Endre út 5.
E-mail: tomne@freemail.hu

² Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság

A hazánkban védett hamvas küllő Európa szerte visszaszorulóban lévő faj. Állománycsökkenését leginkább az utóbbi évtizedekben intenzívvé váló erdőgazdálkodással hozzák kapcsolatba. Éppen ezért kiemelkedő jelentőségű az erdőszerkezetnek a faj élőhelyválasztására gyakorolt hatásának megértése. Jelen munkánkban az Őrségi Nemzeti Parkban két, egyenként 2000 hektáros mintaterületen vetettük össze a hamvas küllő előfordulását az erdőszerkezet jellemzőivel. A vizsgálat során összesen kilenc hamvas küllő területet térképeztünk fel. A harkályok területjeiben a fák átlagosan magasabbak és nagyobb átmérőjűek voltak, valamint kisebb volt az erdő záródása és dúsabb az aljnövényzet. A kapott eredmény alapján a hamvas küllő élőhelyválasztása során az idősebb, így nyíltabb, ligetesebb erdőrészeket részesíti előnyben, amelyek általában gazdagabb táplálékellátottságot jelentenek. Fontos lenne ezen eredmények figyelembevétele az erdőgazdálkodás során, és a hamvas küllőnek megfelelő erdőszerkezet kialakítása, valamint a meglévő idősebb erdők kímélete és fokozatos felújítása.

A faállomány és különböző erdei élőlénycsoportok kapcsolata az őrségi erdőkben

Ódor Péter¹, Tinya Flóra², Márialigeti S.¹, Mag Zsuzsa¹ és Király I.¹

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: ope@ludens.elte.hu*

² *Budapesti Corvinus Egyetem, Növénykórtani Tanszék*

A faállomány és élőlénycsoportok kapcsolatát vizsgáltuk eltérő fafaj összetételű és szerkezetű erdőkben az Őrségben. A potenciálisan meghatározó háttérváltozók a faállomány faji összetétele, szerkezete (pl. méret eloszlás, holtfa), a fény-, aljzat- és táji viszonyok voltak. Az erdei élőlénycsoportok közül a lágyszárúakat, az újulatot, a mohákat és a költő madarakat vizsgáltuk. A faji összetétel, tömegesség és fajszám mellett az élőlénycsoportokon belül különböző funkcionális csoportok illetve fajok esetében is vizsgáltuk a háttérváltozókkal való kapcsolatot. Többváltozós módszerekkel vizsgálva a háttérváltozók és az élőlényközösségek faji összetételének kapcsolatát a madarak esetében a nagyméretű fák mennyisége, a cserjeszint esetében az erdeifenyvesek táji aránya, a magoncok esetében a fafajdiverzitás, a lágyszárúaknál a fényviszonyok, a talajszint moháinál az aljzatviszonyok, ez epifiton moháknál a tölgy elegyarány bizonyultak a legfontosabb háttérváltozóknak. Az élőlénycsoportok fajszáma és tömegessége szempontjából hasonló változók voltak fontosak, mint a faji összetétel esetében. A vizsgált növénycsoportok fajszám tekintetében szoros, míg tömegesség szempontjából gyengébb pozitív korrelációt mutattak egymással. A kapott, regionálisan érvényes, összefüggések (modellek) nem feltétlen ok-okozati viszonyokat tárnak fel, de segíthetik a természetvédelmet és erdőgazdálkodást az erdei biodiverzitás megőrzésében, új összefüggésekre mutatnak rá, valamint hipotéziseket generálhatnak egy-egy élőlénycsoport intenzívebb vizsgálatához.

Méhek abundanciájának eloszlása három különböző mezőgazdasági kultúra szegélyében

Pálfy Anna¹, Kovács Anikó² és Báldi András³

¹ *Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Biológiai Intézet
1077 Budapest, Rottenbiller u. 50.*

E-mail: fynna@freemail.hu

² *Szent István Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola*

³ *MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport*

A méhek fontos beporzó tevékenységet végeznek agrárterületeken is, és pollinációs hatékonyságuk nagymértékben függ a tájszerkezettől. Azonban jelenleg "pollinációs krízis" alakult ki a pollinátorok, elsősorban a méhek számának csökkenése miatt, amelynek a tájszintű változások lehetnek fő tényezői. Kutatásunk tárgya ezért az volt, hogy a különféle agrárterületeken (őszi gabona, 1 éves ugar, gyepek) a szegélytől való távolság hogyan befolyásolja a méhek abundanciáját, illetve milyen különbségek vannak az egyes területek között. Munkánkat a Hevesi-síkság Érzékeny Természeti Területén folytattuk 2008 májusában és júniusában. Három területtípusra helyeztünk ki sárgavödör csapdákat: hat gabonatóblára, öt ugarra, és öt gyepre, ezek a csapdák a szegélytől különböző távolságokra voltak (0, 5, 10, 25, 50, 100 méterre). A vödöröket hetente kétszer ürítettük hat héten át. A vizsgálat időtartama alatt megközelítőleg 1200 darab méhet fogtunk, a legkevesebb egyedeket az ugarokon, a legtöbbet a gyepken. A szegélyhatás jelentősen eltért az egyes területeken. Míg a gyepken a szegélytől távolodva az egyedszám exponenciálisan csökkent, addig a búzában a terület belső részén volt a legnagyobb az abundancia. Az ugaron az egyedszám kismértékben csökkent a terület belseje felé haladva. Előzetes eredményeink megerősítik a tájszintű elemzések fontosságát. A továbbiakban az élőhely és a szegélyhatás elemzését a méhek tulajdonságainak (pl. nyelv hosszúság), és a csapdák körzetében rendelkezésre álló virágok számának figyelembevételével fogjuk elvégezni.

Egy cseres-tölgyes lágyszárú növényzetének válasza avarmanipulációra

Papp Mária¹, Koncz Gábor^{1,2}, Kotroczó Zsolt², Krakomperger Zsolt²
és Tóth János Attila²

¹ Debreceni Egyetem, Növénytani Tanszék
4032 Debrecen Egyetem tér 1.
E-mail: riapap@puma.unideb.hu
² Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék

A Síkfőkút Projektben 2000-ben avarmanipulációs vizsgálatokat indítottunk, amelynek célja a talaj hosszú távú szervesanyag vizsgálata és annak megállapítása, hogy a növényi avar mennyisége és minősége hogyan befolyásolja a szerves anyag felhalmozódását és dinamikáját. Háromszoros ismétlésben 7x7 m-es négyzetekben öt kezelés történt: 1. a nincs avar parcellákon az avart folyamatosan eltávolítjuk, 2. a dupla avar parcellákon a talaj feletti avart megduplázzuk, 3. a dupla fa parcellákban a talajfeletti holt faanyagot megduplázzuk, 4. a nincs gyökér parcellákban a gyökerek növekedését körülárkolással és műanyag fóliával, valamint a növényzet eltávolításával kizárjuk, 5. a nincs input parcellákban a föld feletti avart és az élő gyökereket is kizárjuk. A lágyszárú növényzet viselkedését 2000 és 2004 között követtük. A következő kérdéseket tettük fel: i) Milyen hatása van a különböző kezeléseknél (fény- és víztöbblet, ill. hiány) a lágyszárú növényfajokra? ii) A megváltozott fényviszonyok és a talajnedvesség hogyan mozgósítják a talaj magkészletét? A nincs gyökér és nincs input parcellákban a nagyobb nedvességtartalom miatt a fajsza és a borítás jelentős mértékben megnőtt. A nincs input parcellákban, ahol az avar eltávolítása miatt a vízmennyiség mellett a fényintenzitás is nőtt, nagyobb mértékben, 10-16-szorosra. Ez is bizonyítja, hogy a nedvességen túl a fény mennyisége is fontos tényező egyes erdei és gyomfajok csírázásában. Minden parcellában nőtt a gyomfajok száma. A legnagyobb tömegben a perzisztens magkészletű gyomok csíráztak pl. *Chenopodium album*, *Chenopodium polyspermum*, *Stellaria media*. A növekedés kisebb mértékű volt a nincs avar parcellákban, míg a dupla avar és dupla fa parcellákban alig volt változás.

Gyepgazdálkodás és természetvédelem Balaton-felvidéki példák

Penksza Károly¹, Szentes Szilárd¹, Tasi Julianna² és Loksa Gábor¹

¹ *Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológia Tanszék
2103 Gödöllő Páter K. u. 1.*

E-mail: penksza@gmail.com

² *Szent István Egyetem, Gyepgazdálkodási Tanszék*

Tihanyi-félsziget, Csopak, Badacsonytördemic melletti szürkemarha, Kővágóörs juh legelő és kaszáló területén végeztünk botanikai vizsgálatokat. Minden mintaterületen 5-5 db 2x2m-es kavadrátot készítettünk, május és szeptember között, a fajok borítását %-ban megadva. A termőhelyi adottságokat is vizsgáltuk változások; figyelembe véve a terület produktívját, a takarmány minőségi és mennyiségi összetételét és ezeknek szezonális változásait az eltérő állati terheltségi szintek mellett. A botanikai adatok feldolgozása során a borítást (D), a fajszámot (n), a relatív vízigény (WB), a relatív nitrogén igény (NB) Borhi-féle értékkategóriájú fajok megoszlását értékeltük. Értékeljük a fajösszetételében és borítási értékeiben végbement változásokat, az esetleges regeneráció vagy degradáció mértékét, illetve az, hogy ezek takarmányozási értékelési szempontból, hogyan változnak. Felértékeltük, hogy milyen mértékben jelentek meg vagy tűntek el a fontos pázsitfűvek és pillangósvirágúak, hogyan változott a túllegeltetést elviselő fajok aránya, milyen a legeltetett, illetve a nem legeltetett területek gyomösszetétele. Az eredmények alapján a vizsgált gyepre általában jellemző a kedvezőtlen fajösszetétel, melynek kialakulása visszavezethető a rossz gazdálkodási stratégiára, a technológiai figyelem hiányára.

Első adatok a fokozottan védett, veszélyeztetett nyugati földikutya (*Spalax leucodon*) hazai állományainak élőhelyi igényeiről

Rózsás Anita, Németh Attila, Zsebők Sándor, Czabán Dávid, Tóth Zoltán,
Csorba Gábor és Farkas János

*Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C
E-mail: anitarozsas@gmail.com*

A nyugati földikutya (*Spalax leucodon*) tipikus sztyepei faj, mely Magyarországon éri el elterjedésének nyugati határát. A hazai állomány mérete drasztikusan lecsökkent, becslések szerint hét ismert populációban kevesebb, mint 1000 példány él. Habitat/mikrohabitat preferenciájuk, ökológiai igényeik teljesen ismeretlenek. Pedig ezek az ismeretek alapvető fontosságúak a faj megmentésére irányuló természetvédelmi kezelések megalapozásához. Kutatásom során hiánypótló adatokat szeretnék adni a faj élőhelyi igényeinek megismerését célzó vizsgálatokkal. Napjainkban Magyarország három legnagyobb ismert és bizonyító példánnyal igazolt földikutya populációja Hajdúhadházon, Debrecen-Józsán és Hajdúbagoson található. E populációk ökológiai igényeinek vizsgálata öt darab, 1 ha-os mintaterületen történt 2007 nyarán. Talajban élő állatról lévén szó, ökológiai igényeinek megállapításához a talaj, annak tulajdonságai, valamint az azon található növényzet vizsgálata lehet meghatározó, így ilyen jellegű paramétereket vizsgáltam. A kvadrátokban rögzítésre kerültek az állat aktivitásának helyét jelző túrások fajtája és pontos helye is. Eredményeim azt mutatják, hogy a jelenlegi nyílt, sztyepei élőhelyek eléggé különböznek egymástól talaj, vízháztartás, növényzet és domborzat szempontjából. Szignifikáns összefüggést találtam a túrások száma és a domborzat, illetve a domborzat és a talaj százalékos víztartalma között. A túrások fajtáinak relatív gyakoriság eloszlására kétféle mintázatot kaptam, mely nem korrelál az élőhelyek fenti tulajdonságaival. A megszületett eredmények további vizsgálatok kiindulópontjául szolgálhatnak.

A tájhasználat hatása homoki gyepek madárközösségeire

Somay László¹, Batáry Péter^{2,3} és Boros Emil⁴

¹ MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet
2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.
E-mail: somayl@botanika.hu

² Magyar Természettudományi Múzeum, Állattár

³ Georg-August University, Agroecology

⁴ Naturglob Környezetvédelmi Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.

Napjainkra a Kiskunságra jellemző hagyományos tájhasználat jelentősen megváltozott, átalakult. Vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a különböző tájhasználati módok területi kiterjedése és mintázata hogyan hat a homoki gyepek madárközösségeire. Kutatásaink az MTA ÖBKI „Természetes és mesterséges ökoszisztémák kölcsönhatásai: a biodiverzitás, az ökoszisztéma funkciók és a tájhasználat értékelése az Alföldre” című Jedlik projektjének mintaterületeihez kapcsolódnak. 12 db 5x5 kilométeres tájrészlet gyepterületein végeztünk madárfelmérést. A gyepeket légifotók és előzetes terepbejárás alapján választottuk ki. A kiválasztás szempontjai voltak, hogy a gyepterület legalább 200x200 m nagyságú legyen, maximálisan 25%-os cserjeborítással. Arra törekedtünk, hogy a természetközeli gyepek mellett, másodlagos gyepek, parlagok is szerepeljenek. A madárfelmérést 2007 tavaszán végeztük kétszeri pontszámlálás módszerével. Háttérváltozóként a gyepterület típusát (természetközeli ill. parlag), a cserjeborítást (100 m sugarú körön belül), a környező gyepek arányát (500 m sugarú körön belül), és a kezelést (kezelt ill. nem kezelt) vettük figyelembe. Adataink 12 mintaterületről, 97 számlálási pontról származnak. A madárfajokat attól függően, hogy földön fészkelnek vagy sem, gyephez kötődő ill. gyephez nem kötődő madarakra osztottuk. Az adatokat kevert modellekben elemezve figyelembe vettük, hogy a mintavételi elrendezés hierarchikusan egymásbaágyazott. Összesen 45 madárfajt regisztráltunk, ebből 13 bizonyult gyepi és 32 nem gyepi fajnak. Kimutattuk, hogy a parlagok mind a fajszámot, mind az abundanciát tekintve alulmaradnak a gyepekkel szemben. A kezelésnek (extenzív legeltetés vagy kaszálás) nem találtuk kimutatható hatását. A cserjeborításnak kiemelten fontos szerepe van, mivel sok nem gyepi faj is megjelenik a cserjésedő gyepeken. Ezzel szemben értelemszerűen a gyepi madarak negatívan korrelálnak a cserjeborítással. Vizsgálatunk alapján elmondható, hogy a madarak szempontjából a még meglévő gyepek megőrzése kiemelten fontos, még akkor is, ha azok viszonylag kis méretűek és elszigeteltek.

Természetvédelmi szempontok és a Víz Keretirányelv találkozása hazai kis szikes tavaink kovaalga alapú állapotbecslésében

Stenger-Kovács Csilla és Padisák Judit

*Pannon Egyetem, Limnológia Tanszék
8200 Veszprém, Egyetem út 10.
E-mail: stenger.kovacs@almos.uni-pannon.hu*

A szikes vizek természetvédelmi szempontból különösen nagy jelentőségűek. A Föld tavainak gyöngyszemei, a biodiverzitás megőrzése szempontjából kiemelkedő fontosságúak. A vándorló madarak pihenőhelyének és néhány faj esetén fészkelőhelynek is számítanak. A vízi madarak ürüléke a vízbe kerül, annak oldott foszfor tartalma igen jelentős lesz, amely közvetlenül felvehető az ott élő primer producensek (pl. az algák) számára. A Víz Keretirányelv ajánlásainak megfelelően számos kovaalgaon alapuló ökológiai állapotbecslő indexet dolgoztak már melyek úgy kezelik a magas sótartalmat és a magas TP tartalmat, mint emberi szennyezés következményeit, és úgy értékelik ezen speciálisan magas só- és TP tartalmú szikes tavak állapotát, mint elfogadhatatlanul rossz ökológiai állapotot. Pedig, paradox módon, az jelentene ökológiai „katasztrófát”, ha ezekbe a tavakba máshonnan vezetnénk édesvizet, és ezáltal csökkentenénk a szalinitást, mely az indexekben úgy jelenne meg, mint vízminőség javulás. Megőrzésük és kezelésük azonban ökológiai állapotuk helytelen megítélése miatt lehetetlenné fog válni. Ezért rendkívül fontos ezen tavak ökológiai vizsgálata, és egy olyan élőlény alapú indikációs rendszer kidolgozása, mely alkalmas valós ökológiai állapotuk becslésére. 2005 óta vizsgáljuk ezen kis tavak kovaalga összetételét és fizikai, kémiai tulajdonságait. TP és vezetőképesség transzfer modelleket fejlesztettünk ki, melyekkel sikerült 19 olyan fajt kiemelnünk, melyek kivételesen magas TP és vezetőképesség értékeket indikálnak, és így a kis szikes tavak karakterfajainak tekinthetők, pl. az *Amphora veneta*, *Craticula cuspidata*, *Craticula buderi*, *Nitzschia clausi* és a *Surirella peisonis*. Ezen fajok esetén az indikátor értékeket úgy módosítottuk, hogy a típuson belül jelenlétük a jó ökológiai állapotot indikálja.

A narancslepke (*Colias myrmidone*) élőhelyhasználata és petézési viselkedése Erdélyben

Szentirmai István¹, Mesterházy Attila², Varga Ildikó³ és Ábrahám Levente⁴

¹ Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság

9941 Óriszentpéter, Siskaszer 26/A

E-mail: i.szentirmai@gmail.com

² Nyugat-Magyarországi Egyetem

³ Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium

⁴ Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága

A múlt század folyamán a narancslepke teljes európai elterjedési területén drasztikus állománycsökkenésen ment keresztül. Ennek a visszaesésnek nagy valószínűséggel a mezőgazdasági intenzifikációja, illetve az állattartás visszaszorulása miatt bekövetkezett élőhelyvesztés volt az oka. A narancslepke élőhelyigényei azonban még ma sem igazán ismertek. Munkánkban a narancslepke élőhelyhasználátát és szaporodását vizsgáltuk, hogy fontos adatokat szolgáltatassunk a hazai védelmi programokhoz. A vizsgálatokat Erdélyben végeztük, ahol még stabil állománya maradt fenn a fajnak. A narancslepkét két eltérő élőhelyen figyeltük meg, egy extenzív szarvasmarha legelőn és egy sziklagyepen. Mindkét élőhely patak völgyek déli kitérűsége oldalán helyezkedett el. A lárvák egyetlen tápnövénye a *Cytisus supinus* közeli rokona, a *Cytisus triflorus* zanótfaj volt. A nőtények egyenként rakták petéiket friss levelek fonákjára, átlagosan 30 cm magasságban. A legelőn vizsgált populáció méretét hozzávetőlegesen 1000-1200 egyedre becsültük, bár becslési módszerünk kis pontosságú volt. A teljes populáció három kisebb szubpopulációból állt, amelyek három párhuzamos patak völgyben helyezkedtek el és közöttük diszperzió volt megfigyelhető. Korábbi vizsgálatokhoz hasonlóan jelen vizsgálat is azt igazolja, hogy a narancslepkének meleg, de nem túl száraz domboldalakon elterülő gyepekre van szüksége, jelentős zanótsűrűséggel. A gyepek kezelésére legalkalmasabb az extenzív legeltetés, amely lehetővé teszi a szukcesszió bizonyos fokú előrehaladását és a zanótok megjelenését, de megakadályozza a beerdősülést. A legelés ugyanakkor a petéhez szükséges friss hajtások jelenlétét is folyamatosan biztosítja.

Virágbiológiai vizsgálatok az *Iris sibirica* L. egy telepített populációjában

Szóllósi R., Medvegy A. és Mihalik Erzsébet

Szegedi Tudományegyetem, Növénybiológiai Tanszék
6701 Szeged, Közép fasor 52.
E-mail: szoszo@bio.u-szeged.hu

A szibériai nőszirm (*Iris sibirica* L., Iridaceae) közismerten láp- és mocsárrétek védett lágyszárú faja, melynek virágzása május-júniusra esik. Bogas virágzatai – a Wesselingh és Arnold által megfigyelt észak-amerikai fajhoz, az *Iris fulvához* hasonlóan- általában akropetalisan nyílnak, vagyis először a csúcsi virág, majd a legalsó, ezt követően a föllette levő következnek. Részből természetvédelmi értéke, részből kétféle szaporodási stratégiája (maggal, illetve vegetatíván) miatt is indokolt az *Iris sibirica* L. reprodukció-biológiai vizsgálata. A kutatás során az alábbi kérdésekre kerestük a választ: (1) Van-e különbség a virágzatok ill. virágzatokon belüli virágok közt morfológiai szempontból? (2) Miként változik időben ill. térben (virágzaton belül) a pollentermelés és magprodukción? (3) Hogyan változik a populáció dekorativitása, s ez milyen összefüggésbe hozható a különböző reprodukcióval kapcsolatos paraméterekkel? Vizsgálatainkhoz a szegedi Fűvészkertben telepített 220 egyed közül 30 tövet jelöltünk ki véletlenszerűen, és a virágmorfológiára, mag- és pollenprodukciónra és fenológiára vonatkozó paraméterek kerültek megmérésre. Eredményeink azt mutatták, évenként változó az 1, 2 és 3 szintű virágzatok száma. A populáció egyedei a virágzás időtartamának a közepén a legdekoratívabbak (tipikusan 2 szintű, 5 virágú virágzatok). A morfológiai paraméterek mind időben, mind térben (virágzaton belül) csökkenő tendenciát mutatnak. A különböző időben nyílt virágok pollen- produkciójában, sem a pollenek fertilitásában nincs különbség. A virágonkénti magkezdemény szám, valamint azok kötődése az ötödikként kinyílt virágokban szignifikánsan a legalacsonyabb. Kutatásainkat az OTKA (T049503) támogatja.

A *Maculinea* boglárkalepkék mint ernyőfajok: áttekintés a Kárpát-medencéből ismert parazitoidokról, hangyagazdákról és azok szociálpazitáiról

Tartally András

Szent István Egyetem, Állatorvostudományi Kar, Ökológiai Tanszék
és Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék
1077 Budapest, Rottenbiller út. 50.
E-mail: tartally@gmail.com

A védett *Maculinea* (Lepidoptera: Lycaenidae) boglárkalepkék hernyói obligát módon *Myrmica* (Hymenoptera: Formicidae) hangyák fészkeiben fejlődnek. Konzervációbiológiai szempontból fontos az adott populációk hangya gazda-fajait megismerni. Összesen 1589 *Myrmica* fészket vizsgáltam meg 33 kárpát-medencei élőhelyen. A *Maculinea teleius* áttelelt hernyói, bábjai és exúviumai leginkább a *Myrmica rubra* és a *M. scabrinodis* fészkeiből kerültek elő, de ritkán a *M. salina*, a *M. gallienii*, a *M. specioides* és a *M. vandeli* fészkeiből is. Míg a *Maculinea nausithous* a Dunántúlról kizárólag *Myrmica rubra*, addig Erdélyből csak *M. scabrinodis* fészkeiből került elő. A *Maculineaalcon* leggyakoribb gazdafaja a *Myrmica scabrinodis* volt, ugyanakkor néhány élőhelyen fontosabbnak bizonyult a *M. salina* vagy a *M. vandeli*. A *Maculinea 'rebeli'* legfontosabb gazdafajai a *M. schencki*, a *M. sabuleti* és a *M. scabrinodis*, alkalmi gazdafajai a *M. lonae* és a *M. specioides* voltak. A leginkább hangyagazda-specifikus lepkének a *Maculinea nausithous* bizonyult, ami azt jelenti, hogy a Kárpát-medencében ez a *Maculinea*-faj reagálhat a legérzékenyebben a *Myrmica* közösség változásaira. Ez különösen igaz a dunántúli élőhelyekre, ahol a *Myrmica rubra* főleg a bozótos élőhelyek külső szegélyeiben fordult elő. A vizsgálataim során előkerült egyéb ritka fajok: *Neotypus melanocephalus* (Hymenoptera: Ichneumonidae) imágó egy *Maculinea teleius* bábból; *Ichneumon eumerus* (Hymenoptera: Ichneumonidae) imágók *Maculinea teleius*, *M.alcon* és a *M. 'rebeli'* bábokból; *Microdon myrmicae* (Diptera: Syrphidae) lárvák és bábok *Myrmica scabrinodis*, *M. rubra* és *M. gallienii* fészkekből; *Rickia wasmannii* (Ascomycetes: Laboulbeniales) *Myrmica scabrinodis*, *M. salina*, *M. specioides* és *M. vandeli* egyedekről. Ezek az adataim egyértelműen alátámasztják azt, hogy a *Maculinea* boglárkalepkék az értékes élőhelyeik ernyőfajainak tekinthetők.

Kétéltű hang-monitorozás a Rétközi-tó térségében

Tóth Mihály¹ és Puky Miklós²

¹ *Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: snowtiger@citromail.hu*

² *MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet, Magyar Dunakutató Állomás*

A kétéltűek a legveszélyeztetettebb állatcsoportok közé tartoznak, globálisan a fajok mintegy egyharmadát kipusztulás fenyegeti. A különböző kiváltó tényezők közül kiemelkedik az élőhelyek eltűnése, ezért új élőhelyek létesítése kulcsfontosságú ennek a folyamatnak a megfordításában. A Rétközi-tó egy 1990-ben üzembe helyezett víztározó a Tisza felső szakaszán. Korábban nem folyt a területen herpetológiai vizsgálat, pedig fontos mesterséges élőhely, mert nagyon hasonló a folyó mentén a jövőben megépítendő vésztározókhöz. A mintavételi területen két mintavételi módszerrel, hang-monitorozással és vizuális felméréssel történt a kétéltűek vizsgálata. A hang alapján történő monitorozás a MONITOR2000 program során kidolgozott módszer alkalmazásával történt. A felméréseket 2008 márciusában kezdtük. A tó mentén 10 hangmonitorozó állomást jelöltünk ki GPS készülék segítségével egymástól 500 m távolságra. Napnyugta után jártuk végig az útvonalat. A számlálás egy négyfokozatú (0,1,2,3) skála segítségével történt. Ezen kívül fel jegyeztük az időjárási körülményeket, amelyek döntően befolyásolják a felmérések sikerességét. A vizuális felmérések nappal illetve a hang-monitorozás ideje alatt éjszaka történtek. 2008-ban a kora tavasszal szaporodó fajok a kedvezőtlen időjárás miatt a megszokottnál később jelentek meg. A barna varangy és a zöld levelibéka április elejétől, a zöld varangy, a vöröshasú unka és a kecskebéka fajcsoport tagjai április végétől szóltak. A barna ásóbéka és a mocsári béka hang alapján nem volt kimutatható, vizuálisan viszont észleltük a fajt. Ezzel szemben a zöld varangy jelenléte csak hang alapján volt kimutatható. A hang-monitorozás a zöld levelibéka populációméretének becslésében is jó módszernek bizonyult. A Rétközi-tónál végzett vizsgálatok alapján a hangmonitorozás más, hasonló területek felmérésében is fontos és eredményes módszer lehet a kétéltű populációk felmérésében.

A rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis* Méhely, 1893) fejpajzsainak heritabilitási vizsgálata

Üveges Bálint

*Debreceni Egyetem, Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
E-mail: uveges.balint@yahoo.de*

Hazánkban 2004 óta a Rákosi Vipera Védelmi Program keretében az állatok szaporítása is folyik, amely jó alapot biztosít heritabilitási vizsgálatok lefolytatására. Az általunk elvégzett elemzés folyamán a viperák fejpajzsainak számait, illetve ezen kvantitatív jellegek öröklődhetőségét vizsgáltuk. A vizsgálatokat az REMLF 90 (Misztal, 1999) nevű programmal végeztük. A statisztika eredményeként azt tapasztaltuk, hogy a jellegek variabilitása nagyrészt genetikai okokra vezethető vissza, ezzel igazoltuk hipotézisünket, mely szerint az azonos környezetben tartott egyedek esetében annak, az általunk mért kvantitatív jellegekre gyakorolt hatása elenyésző. Másrészt arra a kérdésre is választ kerestünk, hogy van-e olyan jelleg, ami, magas heritabilitás értékénél fogva, további, leszármazási kapcsolatokat elemző vizsgálatoknak is része lehet. Három olyan jelleget találtunk, amelyeknek heritabilitás értéke 0,6 környékén mozog, ezek: a baloldali szem körüli pajzsok összessége, az előhomlokpajzsok összessége és az összes pajzs száma. Ezek mellett pedig további hét olyan jelleget észleltünk, amelyek értékei meghaladják a 0,4-es határt. Ezek a következők: jobb praeoculare, jobb postoculare, jobb circumoculare, bal lorealia, jobb lorealia, az intercanthalia első sora, valamint az intercanthalia második sora. És mivel 0,4 fölött a heritabilitás értékét magasnak tekintjük, kijelenthetjük, hogy rendelkezésünkre állnak olyan jellegek, amelyekkel jellemezhetőek a szülő-utód kapcsolatok.

A talaj-magkészlet szerepe felhagyott hegyi kaszálórétek helyreállításában

Valkó Orsolya¹, Török Péter^{1,2}, Vida Enikő¹, Arany Ildikó³, Tóthmérész Béla¹
és Matus Gábor³

¹ Debreceni Egyetem, Ökológia Tanszék
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

E-mail: valko.orsolya@freemail.hu

² Debreceni Egyetem, Növénytani Tanszék

³ CEWEEB Budapesti Iroda

A fajgazdag hegyi kaszálórétek területe az elmúlt évtizedekben Európa-szerte jelentősen lecsökkent. Hazánkban ezeket a kiemelt természetvédelmi jelentőségű gyepterületeket leginkább a művelés felhagyása miatt bekövetkező fajszegényedés veszélyezteti. Fontos természetvédelmi feladat tehát megőrzésük és az elszegényedett gyepek korábbi fajgazdagságának visszaállítása. Ennek a célnak az eléréséhez fontos információkat szolgáltat a talaj jellemző magkészlet-összetételének ismerete. A Gyertyánkúti-réteken (Zempléni-hegység) 1993-ban kezdtük felhagyott gyepek rekonstrukciójának vizsgálatát. 2004-ben kékperjés láprét és mezofil gyeptípus 4-4 állományában (2-2 1993 óta kaszált, illetve nem kaszált), állományonként 5 db 4 m²-es állandó kvadrátban rögzítettük a fajszámot és a generatív hajtások számát. 2005-2006-ban a magkészletet csíráztatásos módszerrel vizsgáltuk. Mindkét gyeptípus esetében a kaszált állományok vegetációját magasabb faj- és virággazdagság jellemezte. Kezeléstől függetlenül a kékperjés lápréteken magas (64 000-94 000 db/m²), míg a mezofil gyepekben alacsony (4800-7000 db/m²) sűrűségű magkészletet mutattunk ki. A kékperjés állományok esetében a domináns fajok többsége minden állomány talajában számottevő magkészlettel rendelkezett (10 faj esetében több mint 1000 db/m²), míg a mezofil gyepek esetében csupán a *Campanula patula* magkészlet-sűrűsége haladta meg ezt. A gyepekben gyakori védett fajok (pl. *Achillea ptarmica*, *Gladiolus imbricatus*) többségét egyik gyepállományban sem mutattuk ki a magkészletben. A védett fajok közül csak a *Hypericum maculatum* (130-2400 db/m²) és a *Carex hartmannii* (egy mag) esetében igazoltuk magkészlet jelenlétét. A kékperjés gyepekben kimutatott nagy sűrűségű magkészlet segítheti a domináns fajok regenerációját. Ezzel szemben a magkészlet regenerációs értéke a mezofil kaszálórétek esetében alacsony; beerdősödés után ebben a gyeptípusban már nem várható a kipusztuló fajok magkészletből történő felújulása.

Cönológiai állapotteres megközelítés a természetvédelmi tevékenységek hatás-monitorozásában: egy esettanulmány tapasztalatai

Virágh Klára, Horváth András, Bartha Sándor és Somodi Imelda

*MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet
2163 Vácrátót, Alkotmány út 2-4.
E-mail: viragh@botanika.hu*

A természetvédelmi tevékenységek gondos megtervezése mellett a beavatkozások következményeiről is pontos képet kell kapnunk, hogy képesek legyünk a további kezelések megtervezésére vagy az esetleges hibák helyrehozására. Ehhez hatás-monitorozásra van szükség, mégpedig olyanra, amellyel már rövid távon is nyomon követhetők a változások. Mivel a vegetációt érintő kezelések hatása először az állományon belüli együttélési mintázatok átalakulásában jelentkezik, ezért ezek monitorozásához a mikrocönológiai módszerek a legmegfelelőbbek. Vizsgálatainkban 34, különböző ökológiai körülmények között létrejött és változatos természetességi állapotú erdőssztyeppréti állomány términtázati szerveződését hasonlítottuk össze és jellemeztük a cönológiai állapotparaméterek időbeli változását. Megállapítottuk, hogy a szerkezeti sokféleséget és a términtázati rendezettséget mutató jellemzők értékei és azok térszála mentén történő elmozdulása érzékenyen jelezték a közösségek kezdeti leromlását. A természetes és a degradált állományok cönológiai állapottérbeli pozíciója, ill. az általuk kijelölt variációs tartomány között szignifikáns volt az eltérés, ezáltal az állapotteres reprezentáció alkalmas volt arra, hogy újabb állományokat elhelyezve az állapottérben feltevéseket tegyünk azok aktuális dinamikai állapotára és a cönológiai állapottérben való elmozdulásuk irányával és mértékével fokozódó leromlásukat vagy regenerációjukat kövessük nyomon. A természetes állományok időben koordináltabbnak bizonyultak a zavart gyepekhez képest. A mintázati jellemzők szűk variációs tartományban mozogtak, amelyet referenciának tekintettünk. Ugyanakkor a degradált állományok szerkezete évről évre jelentősen megváltozott. Ez felhívta a figyelmet arra, hogy a kezelések közvetlen hatásának állományszintű értékelésekor ugyanazon állomány kontroll változását is monitoroznunk kell, hogy valóban a kezelés hatását tudjuk becsülni. A degradált állományok elérni kívánt, önszabályozó állapotba való eljutásának (regenerálódásának) mértékét pedig egy adott tájban a társulásra jellemző fajkészleten belül a természetes, dinamikusan stabil referencia gyepállományokhoz viszonyítva mérhetjük.

Balaton-felvidéki legelők természetességi viszonyai a termőhelyeik tükrében

Vona Márton, Penksza Károly, Vona Viktória, Szentes Szilárd és Centeri Csaba

*Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet,
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: vona.marton@mkk.szie.hu*

Megváltoztatott környezetünkben sokszor a természetihez közeli állapot megítélése is relatív. A természethez közelinek ítélt ökoszisztémák többszörös emberi tevékenységek átalakításának az eredményei is lehetnek. A Balaton-felvidéken sok olyan ökoszisztéma van, amelyet pedig kifejezetten a humán tevékenység tart fenn, és tekintünk „természetközelinek”. Vizsgálatainkat természetvédelmi, tájképi szempontból jelentős hagyásfás legelőkön, valamint a Balaton-felvidéki Nemzeti Parkokhoz tartozó területeken folytattuk. A vizsgálatok kiterjedtek a terület talajtani, botanikai és gyepgazdálkodási vizsgálataira. Arra kerestük a választ, hogy a megváltozott, ill. megváltoztatott környezet és ökoszisztémában a talajtani paraméterek hogyan követik az új viszonyokat. Milyen tendenciák mutathatók ki talajparaméterek változásában? Ez mennyire befolyásolja a rajta kialakult növényzeti képet, gyepek hozamát? Jelen dolgozatban eltérő hatás alatt, és eredményeként kialakított ökoszisztéma eredményeit tekintjük át. Az első esetben erdőből kialakított „fás legelő”, majd felhagyott térszín, mindig gyepként használt és kaszálóból legelővé alakított területek vizsgálati eredményeit értékeljük.

Kisvízfolyás vízgyűjtőjének eróziós vizsgálata különös tekintettel a vizes élőhelyeire

Vona Márton, Vona Viktória és Centeri Csaba

*Szent István Egyetem, Környezet és Tájgazdálkodási Intézet,
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1.
E-mail: vona.marton@mkk.szie.hu*

A Sósi-patak vízgyűjtőjén természeti erőforrásai, értékei között kiemelkedő szerepe van a termőföldnek. A vízgyűjtő jelentős hányada intenzív szántóföldi használat alatt áll, az akkumulációs zónában azonban országos jelentőségű védett láprétek húzódnak. A talaj-, illetve tápanyagveszteség értékek jelentős tápanyagterhelést eredményeznek, a legjobb talajvédőnek bizonyult erdők területe jelentősen visszaszorult. A vízgyűjtő egységes, talajvédelmi szempontokat is figyelembevevő tájhasználati útmutatók megvalósítása a vizes élőhelyek eutrofizációját mérsékelhetik, ezzel is biztosítható a természeti értékek fennmaradása.

Szerzők névmutatója

Abonyi András	70	Czúcz Bálint	40, 52, 73, 74
Ábrahám Levente	135, 144	Csathó András István	87
Ádám Szilvia	105	Cserekllye E. Krisztina	113, 114
Apró Etelka	50	Csíder Ibolya	115
Arany Ildikó	149	Csorba Gábor	63, 94, 141
Aszalós Réka	134	Csörgits Gábor	86
B. Tóth Beáta	71	Csörgő Tibor	32, 36, 76, 79, 101, 117
Babai Dániel	22	Dankovics Róbert	29
Babocsay Gergely	72	Danyik T.	81
Bagyura János	34	Deák Balázs	48, 88, 103
Bajomi Bálint	106	Demeter András	43
Bakó Botond	57, 86	Déri Eszter	48
Bakonyi Gábor	64	Dobi L.	55
Bakonyi Tamás	32	Dorgai László	31
Balázs Borbála	134	Elek Zoltán	108
Balázs Katalin	82	Erdélyi Károly	32
Balczó Anna	81	Erdős Sarolta	116
Báldi András	85, 91, 116, 122, 132, 138	Farkas János	94, 96, 141
Bankovics András	81	Farkas Roland	90
Baranyai Zsolt	47	Fehér Mária	89
Baranyi Gabriella	33	Fehérvári Péter	60
Barta Zoltán	37, 102	Ferenczi Emőke	32
Bartha Sándor	99, 150	Ferenczi Márta	117
Bata Kinga	57, 86	Fogarasi Gábor	118
Batáry Péter	91, 107, 128, 142	Fülöp Dávid	66
Bela Györgyi	27	Gaebele Tibor	119, 121
Belényesi Márta	82	Gál A.	81
Benedek Zsófia	83	Gálhidy László	120
Bérces Sándor	66, 84, 108	Gedeon Csongor	65
Bereczki Judit	18	Gergely Erzsébet	20
Bihari Zoltán	109	Gradzikiewicz Mária	89
Biró Judit	85	Guti Gábor	119, 121
Biró Marianna	110	Gyurácz József	64
Biró Zsolt	111	Gyüre Péter	115
Bleier Norbert	124	Hajdu Klára	44
Bodorkós Barbara	24, 58	Halpern Bálint	29, 112
Bókony Veronika	37	Haraszthy László	15
Boros Emil	51, 142	Harnos Andrea	36, 60, 76, 79
Borovics Attila	61	Harnos Zsolt	19
Botta-Dukát Zoltán	52, 74	Házi J.	99
Böhm András	51	Heim Anita	122
Bölöni János	134	Hidas András	94
Brankovits Dávid	112	Hoffmann Gyula	30, 64
Centeri Csaba	151, 152	Hoffmann I.	65
Cordula Mertens	24	Hornung Erzsébet	67, 68, 90, 123
Czabán Dávid	94, 141	Horváth András	50, 150
Czirák Zoltán	86	Horváth Ferenc	52, 73, 110, 134

Horváth Márton.....	62, 68	Liu, Wei-Chung Liu.....	46
Horváth Roland.....	48	Loksa Gábor.....	99, 140
Hosszú Zoltán.....	53	Lomniczi G.....	120
Hrtyan Mónika.....	89	Lontay László.....	48, 88
Jordán Ferenc.....	33, 46, 83	Lóránt Miklós.....	92, 93
Juhász Edit.....	18	Lövei Gábor.....	38
Kalapos Tibor.....	130	Mag Zsuzsa.....	137
Kalmár L.....	62, 68	Magura Tibor.....	38, 48
Kanalas Péter.....	61	Major Ágnes.....	29, 30
Kapocsi István.....	88	Makra Orsolya.....	31
Kárász Imre.....	78	Málovics György.....	25
Kata E.....	71	Margóczy Katalin.....	25, 89
Katona Krisztián.....	112, 124	Márialigeti S.....	137
Kelemen A.....	103	Mariën, Janine.....	67
Kelemen Eszter.....	25	Márkus Ferenc.....	26
Kemencei Zita.....	90	Mátics Róbert.....	30, 64
Kenderes Kata.....	45	Mátrai Eszter.....	63
Kézdy Pál.....	98	Mátrai Norbert.....	64
Király I.....	137	Matthiesen T.....	107
Király Ildikó.....	125	Matus Gábor.....	100, 127, 149
Kisfali Máté.....	48	Matty Berg.....	67
Kisfali Péter.....	64	Mázsa Katalin.....	134
Kisné dr. Fodor Lívía.....	86	Medvegy A.....	145
Kiss Andrea.....	36	Mesterházy Attila.....	135, 144
Kiss Orsolya.....	126	Mészáros Ilona.....	61
Klein Ákos.....	30	Miglécz Tamás.....	103
Koncz Gábor.....	75, 77, 127, 139	Mihalik Erzsébet.....	31, 145
Kotroczó Zsolt.....	55, 75, 77, 127, 139	Mike Ágnes.....	46
Kovács Anikó.....	85, 91, 132, 138	Mile Orsolya.....	81
Kovács Eszter.....	110	Misik Tamás.....	78
Kovács Gábor.....	37	Molnár Csaba.....	56
Kovács Kata.....	70	Molnár Zsolt.....	22, 52, 74, 110
Kovács Szilvia.....	36, 62, 68, 76, 79	Monoki Ákos.....	115
Ködöböcz Viktor.....	84	Nagy Antal.....	83
Kőrösi Ádám.....	128	Nagy János.....	118
Kövér Szilvia.....	128	Nagy Krisztina.....	36, 76, 79
Krakomperger Zsolt.....	71, 75, 77, 127, 139	Nagy P.T.....	71
Kreeftenberg, Wendy.....	67	Neidert Dóra.....	60
Kröel-Dulay György.....	74, 110	Németh Ákos.....	92, 93
Kun András.....	53	Németh Anikó.....	31
Kurucz Kornélia.....	129	Németh Attila.....	94, 141
Kutasi Csaba.....	84	Németh Tamás Márton.....	136
L. Halász J.....	75	Ódor Péter.....	95, 125, 137
Lelleiné Kovács E.....	73	Oláh V.....	61
Lenczl Mihály.....	64	Örvössy Noémi.....	128
Lendvay Bertalan.....	130	Padisák Judit.....	70, 143
Lengyel Gábor Dániel.....	131	Palatitz Péter.....	60
Lengyel Szabolcs.....	48, 88, 103	Pálfy Anna.....	138
Lerner Zita.....	132	Páll-Gergely Barna.....	90
Lisztes-Szabó Zsuzsa.....	133	Papp Beáta.....	47, 95

Papp Mária	75, 77, 100, 127, 139
Pataki György.....	17, 25, 27
Péchy Tamás	29
Pecsenye Katalin	18
Pellinger Attila	117
Penksza Károly.....	99, 140, 151
Pénzes Zsolt	66
Peregovits László	128
Podmaniczky László.....	58, 82
Pócze Vilmos	53
Prommer Mátyás	34
Puky Miklós	96, 147
Purger J. Jenő	129
Rácz Barbara	55
Rácz István András.....	83
Retezár Imre.....	66
Rév Szilvia.....	53
Révay Tamás.....	94
Rízmajer Pál.....	111
Rodics Katalin.....	39
Roszik Ákos	111
Rozner György	116
Rózsás Anita	94, 141
Ruff Gábor	48
Ruff János	45
Santiago Saura.....	33
Sipos Katalin	47
Slimen, B. H.....	65
Solt Szabolcs	60
Sólymos Péter.....	90, 123
Somay László	142
Somodi Imelda	150
Spakovszky Péter	97
Standovár Tibor.....	45
Stenger-Kovács Csilla	143
Suchentrunk F.	65
Szabó F.	98
Szabó Krisztián	66
Székely Tamás	126
Szél Győző	66, 84, 108
Széll Antal.....	51
Szemethy László	124
Szentes Szilárd	99, 140, 151
Szentirmai István..	126, 128, 135, 136, 144
Szép Tibor.....	16
Szóllósi E.....	61
Szóllósi R.....	145
Szövényi Gergely.....	112
Szurdoki Erzsébet	95
Tartally András	146
Tasi Julianna	99, 140
Teja Tscharntke.....	107
Terhes A.	124
Tinya Flóra	137
Torda Gergely	73
Tóth Andrea	18
Tóth János Attila.....	71, 77, 139
Tóth László	91
Tóth Mihály	147
Tóth Zoltán	141
Tóthmérész Béla	38, 48, 75, 77, 88, 100, 103, 127, 149
Tőkei László	74
Török Péter	48, 88, 100, 103, 127, 149
Türke Ildikó Judit.....	56
Üveges Bálint.....	148
Váczi Olivér.....	57, 86
Vadász Csaba.....	92, 93, 101
Valkó Orsolya.....	88, 103, 149
Vallner J. E.	55
Varga Anna.....	23
Varga Ildikó.....	54, 57, 86, 144
Varga Zoltán	18, 41, 83
Vasenszki T.	75
Végh Attila	67
Végyvári Zsolt	37, 102
Veres Zs.....	75, 77
Verő György	47
Vida Enikő.....	88, 103, 149
Vidéki Róbert.....	112
Vili Nóra.....	62, 63, 68
Vilisics Ferenc	90, 123
Virágh Klára	150
Vogel Zs.	96
Vona Márton.....	151, 152
Vona Viktória	151, 152
Vozár Ágnes	54, 57, 86
Walter Dávid.....	58
Zsebők Sándor	141

Résztevők

Név	Intézmény	E-mail cím
Abonyi András	Pannon Egyetem, Limnológia Tanszék	abonyiand@gmail.com
Ádám Szilvia	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	sargabogar@gmail.com
Apró Etelka	Apor Vilmos Katolikus Főiskola	e.apro@freemail.hu
Aradi Eszter	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	matea@knp.hu
B.Tóth Beáta	Debreceni Egyetem	beata.t@delfin.unideb.hu
Babocsay Gergely	Károly Róbert Főisk., Vadgazd. Állatteny. Tsz.	gergely_babocsay@freemail.hu
Bajomi Bálint	ELTE Genetikai Tsz.	
Bakó Botond	KvVM Természetmegőrzési Főosztály	bako@mail.kvvm.hu
Balázs Bálint		
Balczó Anna	Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	balczoa@dinpi.hu
Báldi András	MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport	baldi@nhmus.hu
Baranyi Gabriella	ELTE TTK	bravogabo@gmail.com
Barkóczi Csaba	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	
Barta Zoltán	Debreceni Egyetem	zbarta@delfin.unideb.hu
Bartha Dénes	Nyugat-Magyarországi Egyetem	bartha@emk.nyme.hu
Bata Kinga	Környezetvédelmi- és Vízügyi Minisztérium	bata@mail.kvvm.hu
Batáry Péter	Georg-August University, Agroecology	pbatary@gwdg.de
Bela Györgyi	SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet	Bela.Gyorgyi@kti.szie.hu
Belényesi Márta	SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet	Belenyesi.Marta@kti.szie.hu
Benedek Zsófia	ELTE Növényrendszertani és Ökol. Tanszék	zsofia.benedek@gmail.com
Bérces Sándor	Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	bercess@gmail.com
Bihari Zoltán	DE Term.véd., Állattani és Vadgazd. Tanszék	bihari@agr.unideb.hu
Biró Zsolt	SZIE Vadvilág Megőrzési Intézet	bzsolti@ns.vvt.gau.hu
Biró Marianna	MTA ÖBKI	mariann@botanika.hu
Biró Judit	SZIE ÁOTK Biológiai Intézet	oribu13@gmail.com
Bleier Norbert	SZIE Vadvilág Megőrzési Intézet	bleier.norbert@gmail.com
Bodorkós Barbara	SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet	bodorkos.barbara@kti.szie.hu
Borbás Miklósné	Magyar Biológiai Társaság	mbt@mail.tvnet.hu
Bortnyák Vera	Eötvös Loránd Tudományegyetem	hyve@freemail.hu
Botta-Dukát Zoltán	MTA ÖBKI	bdz@botanika.hu
Böhm András	NYME EMK Roth Gyula Doktori Iskola	bohm@mail.kvvm.hu
Brankovits Dávid	ELTE TTK Állatrendszertani és Ökol. Tanszék	david.brankovits@gmail.com
Cordula Mertens	SZIE	
Czucz Bálint	MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézet	czucz@botanika.hu
Csathó András István	MME Csongrád Megyei Csoport	csatho@mezsgyavedelem.hu
Csereklye E.Krisztina	SZIE Környezettudományi Doktori Iskola	csereklye@gmail.com
Cservenka Judit	Balatoni-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	cservju@gmail.com
Csíder Ibolya	DE Agrártudományi Centrum	cs.ibike@freemail.hu
Csonka Péter	Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	
Csőrgő Tibor	ELTE Anat., Sejt és Fejlődésbiol. Tanszék	csorgo@elte.hu
Danyik Tibor	Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság	joynt-joy@freemail.hu
Deák Balázs	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	deakb@hnp.hu
Demeter András	EU Bizottság, Környezetvéd. Főigazgatóság	andras.demeter@ec.europa.eu
Déri Eszter	DE Evolúciós Állattani Tanszék	d_eszter@yahoo.com
Dobolyi Konstantin	Magyar Term.tud. Múzeum, Növénytár	dobolyi@bot.nhmus.hu
Dudás György	Bükki Nemzeti Park Igazgatóság	bnptitkarsag@bnp.kvvm.hu
Duska József	Bükki Nemzeti Park Igazgatóság	bnptitkarsag@bnp.kvvm.hu
Erdélyi Károly	SZIE ÁOTK	kerdelyi@gmail.com
Erdős Sarolta	SZIE Környezettudományi Doktori iskola	erdos@nhmus.hu
Farkas János	ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék	farkasj@elte.hu
Fehér Mária	SZTE Ökológiai Tanszék	marusznnya@gmail.com
Fehérvári Péter	MME/SZIE Biomat. és Szám.techn. Tsz.	fpeter17@gmail.com
Ferenczi Márta	ELTE	ferenczim@freemail.hu
Flórián Norbert	ELTE TTK	fnorby7@gmail.com

Fogarasi Gábor	SZIE Növénytani és Ökofiziológiai Intézet	wetland@freemail.hu
Gaebele Tibor	MTA ÖBKI	gaebele.tibor@gmail.com
Gálhidy László	WWF Magyarország	laszlo.galhidy@wwf.hu
Gedeon Csongor	ELTE Biológia Doktori Iskola	csongorg@gmail.com
Gergely Erzsébet	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	gergely@mail.kvvm.hu
Gradzikiewicz Mária	SZTE-TTIK Ökológiai Tanszék	gradzim@gmail.com
Guti Gábor	MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás	
Gyüre Péter	DE Agrártudományi Centrum	gyurep@agr.unideb.hu
Hajdu Klára	CEEweb a Biológiai Sokféleségért	hajdu@ceeweb.org
Halpern Bálint	Magyar Madártani és Term.véd.-i Egyesület	halpern.balint@mme.hu
Harnos Krisztián	Bükki Nemzeti Park Igazgatóság	bnptitkarsag@bnp.kvvm.hu
Harnos Andrea	SZIE ÁOTK Biomatematika Tanszék	harnos.andrea@gmail.com
Harnos Zsolt	MTA-BCE Alkalm. a Klímaváltozáshoz Kut.csop.	zsolt.harnos@uni-corvinus.hu
Házi Judit	SZIE KTI Környezettudományi Doktori Iskola	
Heim Anita		anita.heim@gmail.com
Hornung Erzsébet	SZIE-ÁOTE Ökológiai Tanszék	Hornung.Erzsebet@aotk.szie.hu
Horváth András	MTA ÖBKI	ahorvath@botanika.hu
Horváth Márton	Magyar Madártani és Term.véd.-i Egyesület	horvath.marton@mme.hu
Hrtyan Mónika	SZTE-TTIK, Ökológiai Tanszék	marusznnya@gmail.com
Hunfalvi Pálné		
Kanalas Péter	DE Növénytani Tanszék	wildforest23@gmail.com
Kelemen András	DE Ökológia Tanszék	delej12@freemail.hu
Kelemen Eszter	SZIE KTDI	
Kemencei Zita	SZIE-ÁOTK Biológiai Intézet	Kemencei.Zita@aotk.szie.hu
Kézdy Pál	Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	kezdypal@dinpi.hu
Kisfali Máté	DE Evolúciós Állattani Tanszék	mkisfali@gmail.com
Kiss Anita	SZTE Ökológiai Tanszék	falconlady@citromail.hu
Kiss Mária		kissmaja@invitel.hu
Kiss Orsolya	SZTE Ökológiai Tanszék	orsi_dujv@yahoo.com
Komoly Cecília	ELTE	komoly@gmail.com
Koncz Gábor	DE Ökológia Tanszék	konczgabo@freemail.hu
Korda Márton	Katatár Kft.	korda.marton@gmail.com
Kotroczó Zsolt	Nyíregyházi Főiskola, Biológia Intézet	kotroczo@kotroczo-zsolt.hu
Kovács Anikó	SZIE Környezettudományi Doktori Iskola	kovacsanko@freemail.hu
Kovács Szilvia	SZIE ÁOTK Biom. és Szám.techn. Tanszék	kovacs.szilvia@aotk.szie.hu
Kőrösi Ádám	MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport	korozott@gmail.com
Krnács György	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	matea@knp.hu
Kulich Anna	SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet	kulichanna@gmail.com
Kurucz Kornélia	Pécsi Tudományegyetem TTK	k6kurucz@gamma.ttk.pte.hu
Lakatos Ferenc	NYME Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet	flakatos@emk.nyme.hu
Legény Árpád	KvVM Fejlesztési Igazgatóság	
Lendvai Ádám Zoltán	Nyíregyházi Főiskola, Biológia Intézet	lendvai@nyf.hu
Lendvay Bertalan	ELTE Növényrendszertani és Ökol. Tanszék	lendvayberci@freemail.hu
Lengyel Gábor Dániel	Magyar Természettud. Múzeum, Állattár	lengyelgabor@zoo.nhmus.hu
Lengyelné Király Ildikó	ELTE-TTK Növényrendszertani és Ökol. Tsz.	ykiraly@citromail.hu
Lerner Zita	SZIE Állatorvostudományi Kar	z.i.t.a87@citromail.hu
Lesku Balázs	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	
Lisztes-Szabó Zsuzsa	DE AMTC MTK Növénytudományi Intézet	szabozs@agr.unideb.hu
Lóránt Miklós	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	petrel@freemail.hu
Mag Zsuzsa	ELTE Növényrendszertani és Ökológiai Tsz.	magzsuzsa@gmail.com
Magos Gábor	Bükki Nemzeti Park Igazgatóság	bnptitkarsag@bnp.kvvm.hu
Magura Tibor	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	magura@hnp.hu
Makra Orsolya	SZTE Fűvészkert	omakra@bio.u-szeged.hu
Málovics György	SZTE TTK Ökológiai Tanszék	Malovics.Gyorgy@eco.u-szeged.hu
Margóczy Katalin	SZTE Ökológiai Tanszék	margoczy@bio.u-szeged.hu
Márkus Ferenc	Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság	orseginp@onp.kvvm.hu
Márton Judit	MÖTE	
Máté András	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	matea@knp.hu
Mátics Róbert	PTE ÁOK Orvosi Biológiai Intézet	bobmatix@freemail.hu
Mátrai Eszter	SzIE - ÁOTK Biológiai Intézet	m.eszti6@gmail.com

Mátrai Norbert	SZIE, Állattani és Állatökológiai Tanszék	matrai.norbert@mkk.szie.hu
Mázsa Katalin	ELTE Növényrendszertani és Ökol. Tanszék	
Medovarszky Márta		medomarta@gmail.com
Megyer Csaba	Balaton-felvidéki Nemzeti Park	megyeran@gmail.com
Miglécz Tamás	DE TTK Ökológia Tanszék	tamas.miglecz@gmail.com
Mihalik Erzsébet	SZTE Növénytan Tanszék	
Mike Ágnes Krisztina	ELTE TTK	mendemonda@hotmail.com
Misik Tamás	Eszterházy Károly Főiskola	misikt@ektf.hu
Mogyorósi Sándor	Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság	
Molnár Zsolt	MTA ÖBKI	molnar@botanika.hu
Molnár Attila	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	molnara@hnp.hu
Nagy János	SZIE Növénytan és Ökofiziológiai Intézet	nagyjano@yahoo.com
Nagy Lajos	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	lajos.tihany@gmail.com
Nagy Kriszitna	MTA-BCE "Alkalm. a klímaváltozáshoz" Kut. csop.	kris.nagy@gmail.com
Nagy Nóra	ELTE	nagynoraso@gmail.com
Nagy Tamás	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	
Németh Tamás Márton	Nyugat-Magyarországi Egyetem, Sopron	tomne@freemail.hu
Németh Anikó	SZTE Fűvészkert	vnemeth@bio.u-szeged.hu
Németh Attila	ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék	attila.valhor@gmail.com
Németh Ákos	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	akos472@freemail.hu
Németh Julianna		
Ódor Péter	ELTE Növényrendszertani és Ökol. Tanszék	ope@ludens.elte.hu
Olajos Péter	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	olaj@hnp.hu
P. Mihók Barbara	ELTE Növényrendszertani és Ökol. Tanszék	barbaramihok@gmail.com
Palatitz Péter	MME	palatitz.peter@mme.hu
Pálfy Anna	Szent István Egyetem, ÁOTK	fynna@freemail.hu
Papp Beáta	Magyar Természettud. Múzeum, Növénytár	pappbea@bot.nhmus.hu
Pataky György	SZIE Környezet és Tájgazd. Int.	pataky.gyorgy@kti.szie.hu
Péchy Tamás		
Pecsenye Katalin	Magyar Madártani és Term.véd.-i Egyesület	pecskati@tigris.unideb.hu
Pellinger Antal	DE TTK Evolúciós Állattani Tanszék	
Penksza Károly	Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság	penksza@gmail.com
Petróczi Imre	SZIE Természetvédelmi és Tájökológia Tsz.	petroczi@bfnp.kvvm.hu
Pigniczki Csaba	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	pigniczki@freemail.hu
Pokorni Flóra	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	p.florissima@gmail.com
Puky Miklós	ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék	h7949puk@ella.hu
Pusztai Tamás	MTA ÖBKI	pusztaitamas@citromail.hu
Rácz Barbara	Debreceni Egyetem	racz.barbara@citromail.hu
Rév Szilvia	Nyíregyházi Főiskola, Környezettudományi Int.	rev.szilvia@gmail.com
Rozner György	Óko-völgy Alapítvány	roznergyuri@t-online.hu
Rózsás Anita	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	
Samu Ferenc	ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék	samu@julia-nki.hu
Schellenberger Judit	MTA Növényvédelmi Kutatóintézet	schelly2@freemail.hu
Simai Gábor	Debreceni Egyetem	
Sipos Ferenc	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	matea@knp.hu
Solt Szabolcs	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	solt.szabolcs@mme.hu
Somay László	MME	somayl@botanika.hu
Spakovszky Péter	MTA ÖBKI	spakovszky@yahoo.com
Sramkó Gábor	NYME Vadgazd. és Gerinces Állattani Intézet	sramkog@puma.unideb.hu
Standovár Tibor	Debreceni Egyetem TTK Növénytan	standy@ludens.elte.hu
Stenger-Kovács Csilla	ELTE Növényrendszertani és Ökol. Tanszék	stenger.kovacs@almos.uni-pannon.hu
Szabó Krisztián	Pannon Egyetem, Limnológia Tanszék	kr.szabo@gmail.com
Szabó Fruzsina	SZIE ÁOTK Biológiai Intézet	fruzsi137@gmail.com
Szabó Rebeka	ELTE TTK	rebeka@botanika.hu
Szántó Barbara	MTA ÖBKI	sbarbi@yahoo.com
Szél Győző		szel@nhmus.hu
Szemethy László	Magyar Természettud. Múzeum, Állattár	szlaci@ns.vvt.gau.hu
Szentes Szilárd	SZIE Vadvilág Megőrzési Intézet	szemarcus@freemail.hu
Szentirmai István	SZIE KTI	i.szentirmai@gmail.com
Szép Tibor	Órségi Nemzeti Park Igazgatóság	szept@nyf.hu
	Nyíregyházi Főiskola	

Szigetvári Csaba	E-misszió Egyesület	szcsaba@e-misszio.hu
Szilágyi Attila	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	
Szondi Petra		
Szőllősi Réka	SZTE Növénybiológiai Tanszék	szoszo@bio.u-szeged.hu
Szurdoki Erzsébet	Magyar Természettud. Múzeum Növénytár	szurdoki@bot.nhmus.hu
Takács Noémi	Főpolgármesteri Hivatal	nojcsa@freemail.hu
Tartally András	SZIE ÁOTK Ökológiai Tanszék	tartally@gmail.com
Tihanyi Gábor	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	
Tímár Gábor	Heves Megyei MGSZH	timar.gabor@aesz.hu
Tinya Flóra	BCE KTK Növénykórtani Tanszék	tflora@freemail.hu
Tóth László	Bükk Nemzeti Park Igazgatóság	bnptitkarsag@bnp.kvvm.hu
Tóth Mihály	Debreceni Egyetem	snowtiger@citromail.hu
Tóth Zoltán	ELTE Növényrendszertani és Ökol. Tanszék	tothz9@ludens.elte.hu
Tóthmérész Béla	MÖTE	tothmerb@delfin.unideb.hu
Török Péter	DE TTK Ökológiai Tsz	molinia@gmail.com
Türke Ildikó	SZIE Természetvédelmi és Tájökológiai Tsz.	gresail@yahoo.com
Üveges Bálint	DE Evolúciós Állattani Tanszék	
Váczi Olivér	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	vaczi@mail.kvvm.hu
Vadász Csaba	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	vadaszcs@knp.hu
Valkó Orsolya	DE TTK Ökológia Tanszék	valko.orsolya@freemail.hu
Varga Anna	ELTE TTK	varga.anna@gmail.com
Varga Ildikó	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	varga@mail.kvvm.hu
Varga Zoltán	DE TTK Evolúciós Állattani Tanszék	zvarga@tigris.unideb.hu
Vasas András	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	
Vasenszki Tamás	Nyíregyházi Főiskola	vasitomikj@gmail.com
Végh Attila	SZIE-ÁOTK, Biológiai Intézet	vatesz@yahoo.com
Végyvári Zsolt	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	vegvari@hnp.hu
Verő György	Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	verogy@dinpi.hu
Vida Enikő	DE TTK Ökológia Tanszék	vidaenci@gmail.com
Vidéki Róbert	Doronicum Kft.	rvideki@gmail.com
Vili Nóra	SZIE-ÁOTK Biológiai Intézet	Vili.Nora@aotk.szie.hu
Vilisics Ferenc	SZIE ÁOTK Biológiai Intézet	vilisics.ferenc@aotk.szie.hu
Virágh Klára	MTA ÖBKI Vácrátót	viragh@botanika.hu
Vona Márton	SZIE-Természetvédelmi és Tájökológiai Tsz.	vona.marton@mkk.szie.hu
Vozár Ágnes	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium	vozar@mail.kvvm.hu
Zalai Tamás	Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	
Zölei Anikó	Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	aniko.zolei@gmail.com