

SzüSzi 2004

2. Szünzoológiai Szimpózium
Budapest
Magyar Természettudományi Múzeum
2004. március 8–9.

Előadások
és
poszterek
összefoglalói

Szerkesztették:

Batáry Péter, Báldi András, Dévai György

Magyar Ökológusok Tudományos Egyesülete
Szeged, 2004

SzüSzi 2004

A 2. Szünzoológiai Szimpózium

Szervező Bizottsága

Mahunka Sándor (elnök)

Batáry Péter (titkár)

Báldi András

Dévai György

Matskási István

A SzüSzi 2004 támogatói

BDF TFK Állattani Tanszék, Szombathely

DE TTK Hidrobiológiai Tanszék, Debrecen

DE TTK Ökológiai Tanszék, Debrecen

ELTE TTK Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék, Budapest

Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest

SzIE GTI MKK Állattani és Ökológiai Tanszék, Gödöllő

Minden jog fenntartva!

A kötet egyetlen részét sem szabad a kiadó előzetes írásbeli hozzájárulása nélkül idegen nyelvre lefordítani, sokszorosító rendszerekben tárolni vagy továbbadni, illetve bármilyen formában vagy eszközzel másolni és terjeszteni.

A kötet az elektronikus formában beküldött anyagok alapján készült, így az összefoglalók tartalmi és nyelvi helyességéért a szerzők felelősek.

Készült:

a debreceni Center-Print Kft. nyomdaüzemében, ofszet eljárással

Terjedelem: 5,75 (A/4) ív

Formátum: A/4

Példányszám: 160

Felelős vezető: Szabó Sándor ügyvezető

Felelős kiadó: Dr. Dévai György, a MÖTE elnöke

A 2. Szünzoológiai Szimpózium programja

2004. március 8. (hétfő)

08.00-tól	Regisztráció (folyamatosan)
10.00-10.30	Megnyitó – <i>Dévai György, Mahunka Sándor és Matskási István</i>
	Szekcióelnök: Mahunka Sándor
10.30-10.50	<i>Jordán Ferenc:</i> Táplálékhálózatok komparatív elemzése és használata
10.50-11.10	<i>Tóthmérész Béla – Magura Tibor:</i> Habitat affinitási indexek használata futóbogarak esetén
11.10-11.30	<i>Elek Zoltán – Magura Tibor – Tóthmérész Béla:</i> Fiatal fenyőtelepítések lombkoronaszint záródásának futóbogár közösségekre gyakorolt hatásai
11.30-11.50	<i>Horváth Roland – Magura Tibor – Szinetár Csaba:</i> Homoki legelő-fragmentumok növényzetlakó pók közösségeinek kvantitatív vizsgálata
11.50-12.10	<i>Kutasi Csaba – Markó Viktor – Mikulás József:</i> Különböző művelésmódok hatása egy kecskeméti szőlőültetvény futóbogár együtteseire
12.10-12.30	<i>Magura Tibor – Tóthmérész Béla – Molnár Tivadar:</i> Futóbogár közösségek változása egy városi-városon kívüli élőhelygradiens mentén
12.30-12.50	<i>Markó Viktor – Kádár Ferenc:</i> Kémiai zavarások hatása futóbogár együttesekre – mit mutatnak a közösségszerkezeti mutatók
12.50-14.20	Ebéd (egyéni)
	Szekcióelnök: Korsós Zoltán
14.20-14.40	<i>Dévai György – Kertész György – Miskolczi Margit:</i> Bibliográfiai adatbázis és adatbeviteli program a faunisztikai kutatómunka támogatására
14.40-15.00	<i>Gallé László – Csősz Sándor – Markó Bálint – Kiss Klára:</i> A Kárpát-medence műrmekofaunisztikai feltárása: eddigi eredmények és teendők
15.00-15.20	<i>Csőke Kinga – Jancsek Edina – Nagy Antal – Rácz István András:</i> A hazai Orthoptera fauna UTM alapú elemzése
15.20-15.40	<i>Jónás Ágota – Sólymos Péter:</i> Hazai szárazföldi csigák ritkaságát meghatározó tényezők vizsgálata
15.40-16.00	<i>Papp László:</i> Az orientális legyek taxonómiai kutatása: the state of to-do
16.00-16.30	Kávészünet
	Szekcióelnök: Gallé László
16.30-16.50	<i>Tutkovics Bernadett – Czentye Ibolya – Sólymos Péter:</i> Malakológia vizsgálatok a Mecsek-hegységben
16.50-17.10	<i>Vilisics Ferenc:</i> Újabb adatok a Dél-Dunántúl szárazföldi ászkáiról (Isopoda, Crustacea)
17.10-17.30	<i>Kondorosy Előd – Kutayáncsánin Zorica:</i> A hárs és a juhar poloska- és kabócafaunája
17.30-17.50	<i>Czentye Ibolya – Tutkovics Bernadett – Sólymos Péter:</i> A malakológiában gyakran használt mintavételi módszerek összehasonlítása
17.50-18.30	Büfé (szendvics, üdítő)
18.30-20.30	Vitaülés: Operatívizálható-e a faunisztika? – <i>Dévai György – Gallé László – Izsák János – Tóthmérész Béla provokátorok; Papp László – Varga Zoltán mediátorok</i>

2004. március 9. (kedd)

Szekcióelnök: Papp László

- 08.00-08.20 *Bakonyi Gábor – Szira Fruzsina – Kiss István – Villányi Ilona:* Válogatnak-e az ugróvillások az izogénes és Bt-toxint termelő kukorica között?
- 08.20-08.40 *Anders Pape Møller – Rózsa Lajos:* A bunkóscsápú tetvek (Amblycera) taxonómiai gazdagsága együtt változik a gazdafajok fiókakori T-sejtes immunválaszával
- 08.40-09.00 *Vörös Judit – Korsós Zoltán – Marina Alcobendas – Mario García-París:* Izolált *Bombina variegata*-populációk genetikai diverzitása Magyarországon
- 09.00-09.20 *Schäffer Dávid – Purger J. Jenő:* Kételtű szaporodóhelyek felmérése terelőkerítések és vödörscsapdák alkalmazásával
- 09.20-09.40 *Estók Péter – Gombkötő Péter:* A denevérfauna gyökeres átalakulása Felsőtárkány körzetében 1991 és 2003 között
- 09.40-10.00 *Somogyi Zoltán – Bakonyi Gábor:* Nehézfémek és a szelén hosszú távú hatása a közönséges televényféregre (*Enchytraeus albidus*), nagyhőrcsöki csernozjom talajokon
- 10.00-10.30 Kávészünet

Szekcióelnök: Bakonyi Gábor

- 10.30-10.50 *Majer József:* A Rhagionidae légy család kárpátmedencei előfordulása
- 10.50-11.10 *Szabó László József – Bogyó Dávid:* Morfológiai és morfometriai bélyegek a csipőszúnyogok (Diptera: Culicidae) nőtényeinek identifikációjában
- 11.10-11.30 *Gyurácz József – Bank László – Bánhidi Péter:* Vonuló énekesmadár populációk monitorozásának részeredményei: Sumonyi Madárvárta 1983-2003, Tömördi Madárvárta 1999-2003
- 11.30-11.50 *Kassai Ferenc – Ronkay László – Peregovits László – Kun András – Benedek Balázs – Ronkay Gábor – Csóvári Tibor:* A szigetközi nagylepke-biomonitoring tíz éve
- 11.50-12.10 *Horváth Győző:* Kisemlősök mikrohabitat preferenciájának vizsgálata mozaikos élőhelyen
- 12.10-12.30 *Jakab Tibor – Dévai György – Mátyus Balázs – Iványi Ágnes:* Szitakötők (Odonata) populációdinamikai felmérése a Közép-Tiszán exuviumok alapján
- 12.30-14.00 Ebéd (egyéni)

Szekcióelnök: Tóthmérész Béla

- 14.00-14.20 *Mátics Róbert – Bank László:* Infanticid magatartás a gyöngybagoly (*Tyto alba*) részéről a macskabagollyal (*Strix aluco*) szemben?
- 14.20-14.40 *Móra Arnold – Tóth Mónika – Debreceni Ágnes – Dévai György:* Árvaszúnyogok (Diptera: Chironomidae) rövid távú populációdinamikai vizsgálata a Felső-Tiszán
- 14.40-15.00 *Peregovits László – Kassai Ferenc – Kőrösi Ádám:* Miért éppen Maculinea?
- 15.00-15.20 *Takács Péter – Nagy Sándor Alex – Dévai György:* Halállományok habitatfüggő változásai a Bükkalja és a Borsodi-Mezőség kisvízfolyásaiban
- 15.20-15.40 *Boda Pál – Csabai Zoltán – Móra Arnold:* A fenékjáró poloska (*Aphelocheirus aestivalis* Fabricius, 1794) térbeli előfordulási sajátosságai egy számára szokatlan élőhelyen
- 15.40-16.00 *Bozsó Miklós:* Dél-alföldi gyepék Orthoptera faunájának összehasonlítása
- 16.00-16.20 *Imre Attila:* Zooplankton vizsgálatok Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei víztározókban

Tartalomjegyzék

Baka László Tamás – Keresztessy Katalin: A Mura és holtágának halfaunisztikai vizsgálata.....	9
Bakonyi Gábor – Szira Fruzsina – Kiss István – Villányi Ilona: Válogatnak-e az ugróvillások az izogénes és Bt-toxint termelő kukorica között?	10
Balázs Edit – Györffy György – Varga László: Testtömegviszonyok és kondíció diszturbált élőhelyen élő mocsári teknős populációban.....	11
Baranyai Eszter – Forró László: Rekonstruált szikes tavak Cladocera és Copepoda faunájának összetétele, szezonális dinamikája és összefüggése a vízkémiai paraméterekkel.....	12
Báldi András: Faunisztikai felmérések használhatóságának növelése: néhány egyszerű javaslat	13
Boda Pál – Csabai Zoltán – Móra Arnold: A fenékjáró poloska (<i>Aphelocheirus aestivalis</i> Fabricius, 1794) térbeli előfordulási sajátosságai egy számára szokatlan élőhelyen	14
Bozsó Miklós: Dél-alföldi gyepek Orthoptera faunájának összehasonlítása.....	15
Csabai Zoltán – Kiss Béla – Móra Arnold: Vízibogarak mennyiségi előfordulási viszonyai Tisza menti holtmedrek különböző növényállományaiban	16
Cser Balázs: A Hosszúvölgyi- és Börzsönyi-patak kérészfauájáról	17
Csóke Kinga – Jancsek Edina – Nagy Antal – Rácz István András: A hazai Orthoptera fauna UTM alapú elemzése.....	18
Czentye Ibolya – Tutkovics Bernadett – Sólymos Péter: A malakológiában gyakran használt mintavételi módszerek összehasonlítása.....	19
Deák Csaba – Górh Dénes – Lakatos Gyula: A Kerka kis vízfolyás makrozootekton vizsgálata.....	20
Dévai György – Kertész György – Miskolczi Margit: Bibliográfiai adatbázis és adatbeviteli program a faunisztikai kutatómunka támogatására	21
Elek Zoltán – Magura Tibor – Tóthmérész Béla: Fiatal fenyőtelepítések lombkoronaszint záródásának futóbogár közösségekre gyakorolt hatásai	22
Erdős Sarolta – Kisbenedek Tibor – Orci Kirill Márk – Báldi András – Batáry Péter: Alföldi legelők Orthoptera közösségeinek szerkezete.....	23
Estók Péter – Gombkötő Péter: A denevérfauna gyökeres átalakulása Felsőtárkány körzetében 1991 és 2003 között.....	24
Földessy Mariann – Sütő Roland: A hazai Heteroptera fajok elterjedésének UTM adatbázisa.....	25
Földvári Mihály: Az Eudorylini tribus (Diptera, Pipunculidae) afrotrópusi fajainak taxonómiai revíziója.....	26
Fülöp Dávid: Szigetbiogeográfiai vizsgálatok Miklapuszta Coleoptera faunáján.....	27
Gallé László – Csósz Sándor – Markó Bálint – Kiss Klára: A Kárpát-medence műrmekofaunisztikai feltárása: eddigi eredmények és teendők	28
Gallé Róbert – Fehér Balázs: Pókközösségek vizsgálata nyárerdő szegélyén.....	29

Gombkötő Péter – Estók Péter: A nimfadenevér (<i>Myotis alcathoe</i>) magyarországi előfordulási adatai és jellemző élőhelytípusai	30
Gyulai István – Korponai János – Lakatos Gyula: A Hídvégi-tó üledékének Cladocera vizsgálata.....	31
Gyurácz József – Bank László – Bánhidi Péter: Vonuló énekesmadár populációk monitorozásának részeredményei: Sumonyi Madárvárta 1983-2003, Tömördi Madárvárta 1999-2003	32
Horváth Győző: Kisemlősök mikrohabitat preferenciájának vizsgálata mozaikos élőhelyen.	33
Horváth Győző – Gubányi András: A fokozottan védett északi pocok (<i>Microtus oeconomus</i>) indikátor-értéke a három szigetszerű élőhelyén	34
Horváth Katalin – Sággy Melinda – Hum László – Györffy György: A Gyálai Holt-Tisza nehézfém tartalmának vizsgálata	35
Horváth Roland – Magura Tibor – Szinetár Csaba: Homoki legelő-fragmentumok növényzetlakó pók közösségeinek kvantitatív vizsgálata.....	36
Imre Attila: Zooplankton vizsgálatok a Tisza magyarországi hossz-szelvényén 2002 augusztusában	37
Imre Attila: Zooplankton vizsgálatok Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei víztározókban	38
Jakab Tibor – Dévai György – Mátyus Balázs – Iványi Ágnes: Szitakötők (Odonata) populációdinamikai felmérése a Közép-Tiszán exuviumok alapján.....	39
Jancsek Edina – Kisfali Máté – Nagy Antal: Újabb adatok a Villányi-hegység Othoptera-együtteseiről.....	40
Jónás Ágota – Sóllymos Péter: Hazai szárazföldi csigák ritkaságát meghatározó tényezők vizsgálata.....	41
Jordán Ferenc: Táplálék hálózatok komparatív elemzése és haszna.....	42
Kassai Ferenc – Peregovits László – Josef Settele – Zdenek Fric: Nappali lepkéken végzett jelölés-visszafogás vizsgálatok és a „handling effect”	43
Kassai Ferenc – Ronkay László – Peregovits László – Kun András – Benedek Balázs – Ronkay Gábor – Csövéri Tibor: A szigetközi nagylepke-biomonitoring tíz éve	44
Kenyeres Zoltán – Bauer Norbert: Mocsár- és kaszálórétek kezelésének hatásai az egyenesszárnyú (Orthoptera) együttesek szerkezetére	45
Keresztessy Katalin – Bardóczyné Székely Emőke – Czinkota Imre – Loxsa Gábor: Közép-Dunai halfaunisztikai kutatások	46
Kondorosy Előd – Kutyáncsánin Zorica: A hárs és a juhar poloska- és kabócafaunája	47
Kontschán Jenő: Trópusi korongatka (Acari: Uropodina) génezok európai előfordulásai. ...	48
Kőrösi Ádám – Peregovits László – Kassai Ferenc: Maculinea populációk élőhelyfolton belüli mozgásmintázatának vizsgálata	49
Kutasi Csaba – Markó Viktor – Mikulás József: Különböző művelésmódok hatása egy kecskeméti szőlőültetvény futóbogár együtteseire	50
Kutyáncsánin Zorica: A keszthelyi sorfák Psocoptera faunájának felmérése az elmúlt öt év során	51

Lengyel Szabolcs – Déri Eszter – Kiss Béla – Magura Tibor: Gyepfolt-mintázat és biológiai sokféleség az Egyek-Pusztakócsi mocsárrendszer területén	52
Magura Tibor – Tóthmérész Béla – Molnár Tivadar: Futóbogár közösségek változása egy városi-városon kívüli élőhelygradiens mentén	53
Majer József: A Rhagionidae légy család kárpát-medencei előfordulása.....	54
Majer József: A vizes élőhelyek bögölyfaunája összetételét befolyásoló tényezők	55
Markó Viktor – Kádár Ferenc: Kémiai zavarások hatása futóbogár együttesekre – mit mutatnak a közösségszerkezeti mutatók	56
May Katalin – Keresztessy Katalin: A lápi póc vizsgálata a Kolon-tavon	57
Mátics Róbert – Bank László: Infanticid magatartás a gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) részéről a macskabagollyal (<i>Strix aluco</i>) szemben?	58
Anders Pape Møller – Rózsa Lajos: A bunkóscsápú tetvek (Amblycera) taxonómiai gazdagsága együtt változik a gazdafajok fiókakori T-sejtes immunválaszával.....	59
Molnár Dániel – Németh Tamás – Csete Sándor – Horváth Győző: Bagolyköpetek kisemlős-faunisztikai adatainak tájszintű értékelése.....	60
Molnár Nóra: Levéltetvek términtázatának időbeli vonatkozásai.....	61
Móra Arnold – Tóth Mónika – Debreceni Ágnes – Dévai György: Árvaszúnyogok (Diptera: Chironomidae) rövid távú populációdinamikai vizsgálata a Felső-Tiszaán	62
Nagy Antal – Rácz István András: Fontosabb hazai gyeptípusok Orthoptera-együtteseik	63
Nagy Csaba – Hufnagel Levente – Tartally András: Az izeltlábú-közösség szerkezetének lehetséges változásai az invazív <i>Lasius neglectus</i> (Hymenoptera: Formicidae) szuperkolóniájának hatására	64
Nédli Judit – Forró László: Daphnia fajok és hibridjeik előfordulása a Balatonban	65
Orci Kirill Márk – Nagy Barnabás – Szövényi Geregely: Énekjellemzők alapján futó határozókulcs a hazánkból kimutatott illetve várható Isophya-fajokhoz.....	66
Örvössy Noémi – Kassai Ferenc – Körösi Ádám – Peregovits László – Vozár Ágnes: A populáció szerkezetének faji, lokális és időbeli jellemzői – Egy esettanulmány <i>Maculineaalcon</i> -ra és <i>M. teleius</i> -ra.....	67
Papp László: Az orientális legyek taxonómiai kutatása: the state of to-do.....	68
Peregovits László – Kassai Ferenc – Körösi Ádám: Miért éppen <i>Maculinea</i> ?	69
Peregovits László – Körösi Ádám – Kassai Ferenc: <i>Maculinea</i> populációk és tápnövényeik térbeli denzitásmintázatának vizsgálata	70
Sághy Melinda: Fragmentált dél-alföldi gyepek malakológiai vizsgálata	71
Sárospataki Miklós – Józán Zsolt – Báldi András – Batáry Péter – Erdős Sarolta: Vadméh-faunisztikai felmérések különböző típusú alföldi legelőkön.....	72
Schäffer Dávid – Purger J. Jenő: Kételtű szaporodóhelyek felmérése terelőkerítések és vödörcsapdák alkalmazásával	73
Seres Anikó – Posta Katalin – Bakonyi Gábor – Nagy Péter – Kiss István – Fábrián Miklós – Nosek János: Befolyásolhatják-e az ugróvillások a kukorica növények N felvételét az arbuszkuláris mikorrhiza-gombán keresztül?	74

Simay Gábor – Végvári Zsolt: A legeltetés hatása a kelet-magyarországi szikes puszták földön fészkelő madár populációira és annak természetvédelmi vonatkozásai.....	75
Somogyi Zoltán – Bakonyi Gábor: Nehézfémek és a szelén hosszú távú hatása a közönséges televényféregre (<i>Enchytraeus albidus</i>), nagyhőrcsöki csernozjom talajokon.....	76
Szabó László József – Bogyó Dávid: Morfológiai és morfometriai bélyegek a csípőszúnyogok (Diptera: Culicidae) nőtényeinek identifikációjában.....	77
Szűcs Eleonóra – Heltai Miklós – Szabó László – Lanszki József: Az arany sakál elterjedése Magyarországon bizonyító példányok alapján	78
Szűts Tamás – Batáry Péter – Erdős Sarolta – Báldi András: Alföldi legelők pókfaunisztikai vizsgálata.....	79
Takács Péter – Nagy Sándor Alex – Dévai György: Halállományok habitatfüggő változásai a Bükkalja és a Borsodi-Mezőség kisvízfolyásaiban.....	80
Tartally András: Adatok a Maculinea boglárkalepkék parazitoidjaihoz és a lepkék hangyagazdáinak szociálpazitáikhoz a Kárpát-medencében	81
Tóth Imre – Keresztessy Katalin: A Galga és vízgyűjtőjének halfaunisztikai feltárása	82
Tóth Zoltán – Horváth Győző – Ábrahám Attila – Inkeller Judit – Győző Diana –Peres Szilvia – Müller Ernő: A gyöngybagoly zsákmányszerzésének vizsgálata infrakamerás megfigyelés alapján.....	83
Tóthmérész Béla – Magura Tibor: Habitat affinitási indexek használata futóbogarak esetén.	84
Tutkovics Bernadett – Czentye Ibolya – Sólymos Péter: Malakológia vizsgálatok a Mecsek-hegységben.....	85
Vilisics Ferenc: Újabb adatok a Dél-Dunántúl szárazföldi ászkáiról (Isopoda, Crustacea)	86
Vörös Judit – Korsós Zoltán – Marina Alcobendas – Mario García-París: Izolált <i>Bombina variegata</i> -populációk genetikai diverzitása Magyarországon	87
Zsebők Sándor – Fehér Csaba Endre: Balaton és Kis-Balaton ultrahang-detektoros denevér-faunisztikai vizsgálata egy új automatikus hangfeldolgozó program (ACMS) segítségével.....	88

A Mura és holtágának halfaunisztikai vizsgálata

Baka László Tamás – Keresztessy Katalin

SzIE, 2103 Gödöllő, Páter Károly u.1., cornexi@freemail.hu; MTA-SZIE Alkalmazott
Állatgenetikai és Biotechnológiai Kutatócsoport, 2103 Gödöllő, Páter Károly u.1.

Kutatásaink célja ennek a még alig kutatott területnek a halfaunisztikai, élőhelyi vizsgálata, különös tekintettel a védett, veszélyeztetett halfajok előfordulásának feltérképezésére. Nemcsak a Mura hidrológiai jellemzői érdekesek, hanem a kutatási témát különösen indokoltá teszi, hogy a szlovén folyó-szakaszon értékes élőhelyek- és halfaj-társulások fordulnak elő. A Mura több holtágából is kimutatták a Kárpát-medencére endemikus, kiemelten védett lápi póc (*Umbra krameri* Walbaum) jelenlétét (Povz 1995, Sallai 2002). A környezeti feltételek, vízkémiai, fizikai paraméterek hasonlóak a magyar szakaszon is, és indokolt a ritka halfajok kutatása.

Egyenáramú, elektromos kutató halászgépet használtunk (RADET IUP-12 típus), mely a legkevésbé szelektív - és egyben a legkíméletesebb módszer. A halászati mintavételeket és az élőhely jellemző fizikai-, kémiai paramétereinek mérését – a halászatok helyén – is szezonálisan végeztük. A halak legfontosabb, jellemző testparamétereit is a helyszínen mértük. A mintavételi helyeken, a Mura folyónál (Letenye és Murakeresztúr között) és a Tótszerdahelyi holtágnál 2002. év tavaszától évszakonként 3-3 alkalommal folytattunk adatgyűjtést.

A Mura folyóban, illetve a Tótszerdahelyi holtágban végzett kutatásaink alapján – a fizikai-kémiai paraméterek mérési eredményeivel összhangban – a halászati gyűjtések eredményei is élesen szétválnak a két vizsgálati hely tekintetében. A folyó főágában elsősorban reofil halfajok fordultak elő (magas egyedszámban) és szórványosan eurytopic halfajok jelenlétét észleltük (csuka, bodorka, stb.). A holtágban csak eurytopic és limnofil fajok fordultak elő, melyek ívási aljzatként a vízínövényzet jelenlétét igénylik. Itt megtaláltuk a kiemelten védett, veszélyeztetett lápi pócot (*Umbra krameri*) és az országosan megritkult kárászt (*Carassius carassius*) is. Sajnálatos az igénytelen, agresszíven terjeszkedő, az őshonos halfajokat háttérbe szorító jövevény ezüstkárász (*Carassius auratus*) jelenléte ebben a kiemelt védelmet érdemlő holtágban. A holtágban kimutattuk az előbb említetteken kívül a réti csík (*Misgurnus fossilis*), a vörösszárnýú keszeg (*Scardinius erythrophthalmus*), a csuka (*Esox lucius*) és a compó (*Tinca tinca*) jelenlétét is.

A Mura folyóban a következő halfajok fordultak elő: *Rutilus rutilus*, *Leuciscus cephalus*, *Leuciscus leuciscus*, *Chondrostoma nasus*, *Barbus barbus*, *Aspius aspius*, *Alburnus alburnus*, *Alburnoides bipunctatus*, *Abramis brama*, *Gobio albipinnatus*, *Rhodeus sericeus amarus*, *Carassius auratus*, *Cobitis taenia*, *Lota lota*, *Lepomis gibbosus*, *Perca fluviatilis*, *Gymnocephalus baloni*, *Gymnocephalus cernuus*, *Zingel zingel*.

Összesen 25 halfajt gyűjtöttünk, melyek közül 8 volt a védett halfajok száma. Köszönetnyilvánítás: A kutatásokat a Környezetvédelmi Alap támogatta.

Válogatnak-e az ugróvillások az izogénes és Bt-toxint termelő kukorica között?

Bakonyi Gábor – Szira Fruzsina – Kiss István – Villányi Ilona

SzIE MKK Állattani és Ökológiai Tanszék, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1., bakonyi@fau.gau.hu

A genetikailag módosított növények (GMN) termesztése szakmai és társadalmi viták kereszttüzében áll. A jelenlegi tendenciákat figyelembe véve a GMN termőterületei világszerte jelentősen növekedni fognak a jövőben. A Földön jelenleg körülbelül 6 millió hektáron termelnek Bt-toxint termelő kukoricát és aratás után hektáronként 5-6 tonna toxint tartalmazó kukorica maradvány (szár, levél, gyökér) kerül a talajba. Ennek ellenére rendkívül kevés információ áll rendelkezésre arról, hogy a toxin tartalmú maradványok lebomlása különbözik-e izogénes párjától, vagy sem. A null-hipotézis szerint a dekompozíciós ráta nem különbözik. Viszont kutatócsoportunk adatokkal rendelkezik arról, hogy a Bt-termelő kukorica vonal (DK-440-BTY „Yieldgard”) levél- és gyökérmaradványainak dekompozíciója lassúbb lehet az izogénes vonalénál és a talajállatok táplálkozási aktivitása a terepen alacsonyabb abban a talajban, ahol Bt-toxint termelő kukoricát termeltek. A kísérletben alkalmazott fajta CryIA_b típusú toxint termelt.

Laboratóriumi kísérletben azt vizsgáltuk, hogy ugróvillások táplálkozási preferenciáját befolyásolja-e, hogy izogénes, vagy módosított kukorica levél a táplálékuk? Három fajt használtunk (*Folsomia candida*, *Heteromurus nitidus*, *Sinella coeca*) páros preferencia tesztekben. Vizsgáltuk a fajtársak jelenlétének és az éheztetésnek a hatását a preferenciára.

A Bt-toxint termelő kukorica lassúbb dekompozíciójában szerepet játszik a talaj kisebb biológiai aktivitása azokon a területeken, ahol Bt-toxin kerül a talajba. A kisebb aktivitás összefüggésben állhat azzal a ténnyel, hogy ezeken a területeken csekélyebb a mikrobiológiai aktivitás (erre eddig kevés adat mutat), illetve azzal a jelen vizsgálatban bizonyított ténnyel, hogy ugróvillás fajok különböző mértékben fogyasztják a Bt-toxint termelő kukoricát, mint az izogénes párját.

A fajtársak jelenléte nem tűnik fontosnak a táplálékválasztásban annak ellenére, hogy a vizsgálatba vont fajok aggregációs feromon(oka)t termelnek. Az éhezés hatására megváltoznak a preferencia-viszonyok, a *F. candida* egyedek arányaiban is több Bt-toxint termelő kukoricát fogyasztanak.

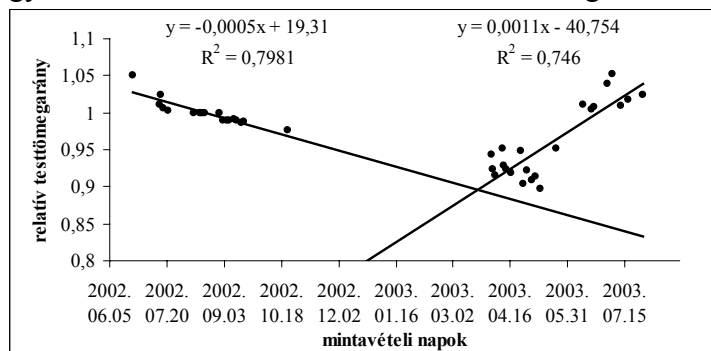
Különösen figyelemre méltónak találjuk azt a tényt, hogy a táplálékválasztásban jelentős fajok között különbségek figyelhetők meg. Ez rendkívül megnehezíti a talajállatok hatásának megismerését a dekompozíciós mechanizmusokban, tekintettel a jelentős fajsámra.

Testtömegviszonyok és kondíció diszturbált élőhelyen élő mocsári teknős populációban

Balázs Edit – Györffy György – Varga László

SZTE TTK Ökológiai Tanszék, 6700 Szeged, Pf. 51., edit-b@freemail.hu

Egyetlen őshonos teknősfajunk, a mocsári teknős (*Emys orbicularis*) a kisvizes élőhelyek eltűnése miatt egyre veszélyeztetettebb. Az eddigi magyarországi kutatások főként faunisztikai jellegűek, kevés vizsgálat irányult a mocsári teknős populációk és élőhelyük kapcsolatára. A faj táplálékspektruma igen széles (kétéltűek, kisebb halak, férgek, puhatestűek, vízi ízeltlábúak és rovarlárvák, bomló tetemek). A tényleges táplálékkínálat az adott élőhelyi viszonyoktól függ. Célunk teknősök kondíciójának tanulmányozása volt egy erősen leegyszerűsödött táplálkozási hálózattal rendelkező élőhelyen. Erre lehetőséget nyújt a Szeged melletti Gyálai Holt-Tisza északi részének 1300 m hosszú szakasza, mely erősen feliszapolódott, nehézfémekkel, szennyvizekkel, szervesanyag-, ion- és hőszennyezéssel terhelt. Jelentős táplálékállatnak csak az időszakosan tömegesen előforduló vízi ízeltlábúak (főleg Diptera-lárvák, illetve néhány Cladocera-faj) tekinthetők, mivel a halak, puhatestűek hiányoznak, és az egyéb képviseltetett taxonok is fajszegények. Kontrollként választottuk a Tizsakécskei Holt-Tisza közel 1000 m-es szakaszán élő, azonos csapdázási és adatfelvételi módszerekkel vizsgált teknőspopulációt. Itt a vízminőség viszonylag jó, a táplálékkínálat gazdagabb, időben kiegyenlítettebb. A kondíció jellemzésére a páncélméret-testtömeg viszonyt használtuk. A Pearson-féle korreláció alapján mindkét populációban, mindkét nemnél a testtömeggel erős korrelációt a carapaxhossz és plastronhossz mutat ($p < 0,0001$). Kondíció tekintetében a két populáció között a rendelkezésre álló adatok alapján az összetartozó carapaxhossz- és testtömeg-értékek felhasználásával páros t-tesztet alkalmazva szignifikáns különbség ($p < 0,0001$) mutatható ki mindkét nemnél: a gyálai egyedekhez tartoznak adott hosszúságúhoz nagyobb testtömegek. Mivel a Gyálai Holt-Tiszán az adatfelvétel 2002. óta folyik, így ezen területen élő populáció esetében képet kaptunk (az elemzésből kihagyva a juvenilis példányokat) az éves testtömegváltozásokról is. Az ivarérett egyedek testtömege a nyár eleji, bő táplálékellátottságú időszaktól indulva az őszi táplálékszegény időszakon át, a telelési és a következő év tavaszán a párosodási időszakig folyamatosan csökken (a testtömegcsökkenés 10%-os), majd nyár elején (háromszor gyorsabb ütemű tömeggyarapodással) a testtömeg visszaáll az előző évi értékre (ábra). Összefoglalva elmondható, hogy a táplálékkínálatban mutatkozó minőségi hiány ellenére a gyálai teknősök kondíciója jobb a kontrollpopulációban tapasztalhatóhoz. Oka lehet, hogy Gyálán az emberi zavarás kisebb mértékű (nincs horgászati tevékenység). Az éves testtömegváltozások tendenciájának magyarázata a kontrollterület hosszabtbávu vizsgálatával válik lehetővé.



Ivarérett hímek testtömegének éves változása a Gyálai Holt-Tisza felső szakaszán élő mocsári teknős populációban.

Rekonstruált szikes tavak Cladocera és Copepoda faunájának összetétele, szezonális dinamikája és összefüggése a vízkémiai paraméterekkel

Baranyai Eszter – Forró László

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13.,
a9606303@unet.univie.ac.at

A Fertő-tó és a Hanság vidékén a vizes területek lecsapolásával igyekeztek újabb, megművelhető földterületeket nyerni. A terület élővilágát és vízrajzát komolyabban érintő munkák a XVI. században történtek, a Fertő-tavat a Hanságtól elválasztó ideiglenes töltés kialakításával. A végleges töltés a XVIII. században készült el. A Hansági-főcsatorna és a vizeknek új határt szabó körgát több időszakos „tocsogót”, sekély vízzel borított területet szüntetett meg a Fertő medencéjének délkeleti részén. A megváltozott viszonyok következtében sok, az életmódja révén vízhez kötődő madárfaj veszítette el táplálkozó-, szaporodó- és pihenőhelyét. A Fertő-Hanság Nemzeti Park élőhely-rekonstrukciós programjának keretében alakítottak ki tómedreket és történtek elárasztások 1990 óta. A rekonstrukciók működtetése a természetes folyamatokat modellezi. A rekonstruált tavakban bizonyos mértékben sikerült az adott terület jellegzetes élővilágát helyreállítani. Kutatásunk célja annak megállapítása, hogy a tavak szikes jellegének létrejötte és az ennek megfelelő kistrák fauna megjelenésének alapján a madárvilág szempontjából fontos élőhely-rekonstrukciók sikeresnek bizonyulnak-e. A szikes tavak állapotfelmérésére alkalmas a kistrákok vizsgálata, mivel a szikes tavakra jellemző magas sótartalomhoz csak néhány fajuk képes alkalmazkodni, így ezeknek a fajoknak a jelenléte vagy hiánya jelzi a tó állapotát.

Négy rekonstruált tóból (Nyéki szállás, Paprét, Borsodi-dűlő, Legények) vettünk mintákat, a nyár folyamán hetente, az év többi részében kéthetes időközönként. Az őszi elárasztás idején a Hansági-főcsatornából is vettünk mintákat annak megállapítására, hogy a csatorna és az elárasztott területekre kikerült víz rákfaunája mennyire különbözik. A Nyéki szállásnál egy minta helyett folyamatosan négy mintát vettünk eltérő jellegű helyekről annak modellezésére, hogy egy tapon belül milyen különbségek adódhatnak. A zooplankton mintákat 85 µm lyukbőségű planktonhálóval gyűjtöttük, 30 liter víz átszűrésével, formalin oldat tartósításával. A plankton mintavétellel párhuzamosan vízkémiai méréseket is végeztünk: pH, sótartalom, ionkoncentrációk, oldott oxigéntartalom, klorofill tartalom, BOI és KOI_{ps} meghatározásával.

A négy vizsgált tóból 22 faj (15 Cladocera és 7 Copepoda) előfordulását mutattuk ki, ezek többsége már korábban is ismert volt a területről. A tavakban található fajok száma 4-9 között változott. A tavaszi hónapok közül májusban volt a legnagyobb az egyedszám, tömeges előfordulású faj az *Arctodiaptomus bacillifer*, *Chydorus sphaericus*, valamint *Daphnia magna* volt. Május végétől az egyedszám lényegesen csökkent, és a *Chydorus sphaericus*, *Macrothrix rosea*, *Megacyclops viridis*, *Scapholeberis rammneri* volt az uralkodó faj. Tömeges előfordulású fajok alapján a tavak között csak kisebb eltéréseket tapasztaltunk, kivéve a Legények esetében, mely mind vízkémiájában, mind a benne előforduló fajok alapján igen nagy egyedi sajátosságokat mutatott. A Nyéki szállás négy mérőhelye között az egyedszámban különbségeket tapasztaltunk, itt sikerült legnagyobb fajszaót kimutatni. A kémiai jellemzők tekintetében megállapítható, hogy a vizsgált tavak egyértelműen szikes jellegűek, hiszen uralkodó ionjai nátrium, hidrogénkarbonát és karbonát voltak. A tavak vezetőképessége 2280 és 7690 µS/cm között változott, a Legényeknél esetében 2240-3050 µS/cm értékeket mértünk. A poszter részletesen elemzi a rákfauna és a vízkémiai tulajdonságok összefüggését.

Faunisztikai felmérések használhatóságának növelése: néhány egyszerű javaslat

Báldi András

MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport, 1083 Budapest, Ludovika tér 2., baldi@nhmus.hu

Magyarországon számos védett területen történt faunisztikai felmérés, melyek nagyrésze publikálva is lett különböző kiadványokban, vagy önálló kötetekként. Védett területek fajgazdagságának elemzése során használtam ezeket a listákat, és több problémával szembesültem, melyek a felhasználhatóságot lényegében nem tették lehetővé. Ilyen probléma, ha nincs pontos lokalitás megadva (pl. X hegység lepkéi), ha csak az érdekességek vannak megadva (pl. újabb faunisztikai érdekességek az Y hegységből), ha a fajlistán nincs szétválasztva az irodalmi adatokból (akár 100 évre visszamenőleg) és gyűjteményekből kapott adatok a konkrét felmérés során történt észlelésektől. Ilyenkor ugyanis a nem lehet egyféleképpen elemezni egy olyan taxon fajlistáját, ami csak az adott mondjuk 3 év gyűjtéseit tartalmazza, és egy olyat, ami minden korábbi tudást és adatot is belevesz a listába. Így ugyanis a ráfordítás még a legnagyobb jóindulattal sem tekinthető hasonlóknak a két taxon között. Emiatt például a Kiskunsági Nemzeti Park fauna-felmérése során kimutatott majdnem 9000 fajnak több mint a felét ki kellett zárnom. Javaslom tehát, hogy a faunisztikai felmérések mellé a háttér-információkat meg kelljen adni a későbbi esetleges összehasonlíthatóság érdekében. Ez kevés munkát, de minőségileg más adatot jelent.

Fogadjuk el, hogy egy taxonómus-faunista egyedi, és utánozhatatlan technikai összességében egy "fajsám-maximalizáló mintavételezést" jelentenek. Ha ehhez megadjuk az átvizsgált terület pontos határait, az élőhelyekben végzett mintavételezés relatív arányait stb., akkor már más hasonlóan dokumentált egyedi gyűjtésekkel bizonyos fokig összevethető lesz, például egy országos szintű elemzésben. Így lényegében mindkét célt el lehet érni: fajlista teljességét és bizonyos szintű összehasonlíthatóságát. Ilyen háttér adatok a következők lehetnek:

- lokalitás (javasolt a térképi jelölés)
- módszerek (pl. fűhálózás, egyelés, megfigyelés)
- megfigyelés intenzitása (pl. 1999. áprilisában 2 nap; vagy 1965 és 2004 között minden évben legalább négyszeri területbejárás)
- élőhelyek felsorolása, és arányuk a mintavételi ráfordításban

A fenékjáró poloska (*Aphelocheirus aestivalis* Fabricius, 1794) térbeli előfordulási sajátosságai egy számára szokatlan élőhelyen

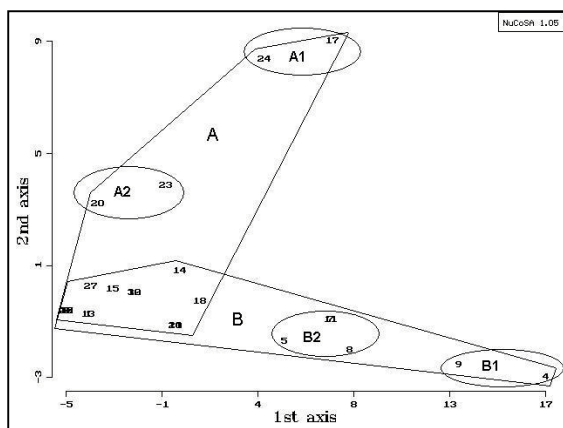
Boda Pál – Csabai Zoltán – Móra Arnold

DE TTK Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1., bodapal@freemail.hu

Az *Aphelocheirus aestivalis* az egyetlen vízipoloskafajunk, mely kizárólag az aljzaton illetve annak közelében tartózkodik. A külföldi és hazai irodalmak többsége szerint csak mélyebb vízfolyásokban fordulnak elő. Az *Aphelocheirus aestivalis* mennyiségi előfordulási viszonyait feltérképező vizsgálatunk során a mintavételeket a Rakaca középső szakaszán, Rakacaszend térségében végeztük. A patak egészére homokos, apró köves meder jellemző, de található egy 40 méteres szakasz, ahol az aljzat teljesen eltér mind a felette, mind az alatta levő szakaszoktól. A mintavételi hely felső részén a patak kisebb kövekből áll, a középső részen köves-kavicsos, míg az alsó szakaszon kavicsos-murvás-homokos és a kavicspad végéhez közeledve fokozatosan kisebb szemcseméretű frakciók különíthetők el, a víz mélysége 1 és 15 cm között változott. A fenékjáró poloskát a Rakaca mentén csak ezen a helyen találtuk meg, előfordulását más szakaszokon nem regisztráltuk, annak ellenére, hogy korábbi gyűjtéseink alkalmával kifejezetten kerestük. Ilyen típusú aljzatot máshol nem találtunk.

Mintavételeinket a szakasz teljes hosszán a folyásiránnyal szemben haladva 10 darab, 3 mintából álló transekt mentén végeztük. A mintavételhez 25×25cm oldalhosszúságú Surber mintavevőt használtunk. Az adatok elemzéséhez a NuCoSA 1.05 programcsomagot alkalmaztuk. A clusteranalízishez euklidészi távolság számításával teljes lánc módszer alkalmaztunk, míg a főkomponens-analízishez szintén euklidészi távolságot vettünk alapul.

Az ordináció ábrája alapján elmondható, hogy a minták az aljzattípusoknak megfelelően többé-kevésbé diszkrét csoportokra különíthetők. A „köves-kavicsos dominanciájú” aljzattípust jelöli az „A”, míg az „homokos-kavicsos dominanciájú” aljzattípus mintáit a „B” halmaz. E halmazokon belül a köztes minták esetében átfedések tapasztalhatók, azonban a tisztán köves-kavicsos aljzat (A1, A2) és a szinte teljesen homokos, kavicsot alig tartalmazó szakaszok (B1, B2) diszkrétan elkülönülnek a köztes mintáktól. Ugyanez látható a



Ábra. A különböző aljzattípusú minták elkülönülése a főkomponens-analízis.

clusteranalízis esetében, ahol a köztes mintáktól jól elkülönülnek a két egymástól kifejezetten különböző aljzattípus mintái.

A mintavételi helyen a lárvák és a kifejlett egyedek aránya eltérő volt a kavicspad széli és középső részén.

Összegzésként elmondható, hogy az *Aphelocheirus aestivalis* imágói a számukra megfelelő kavicsos aljzattal és nagyobb vízmélységgel jellemezhető mederszakasz sodorvonalában tömegesen fordultak elő. A faj lárvái kiszorultak a kevésbé optimális életfeltételeket biztosító mederszakaszokra, melyek homokos aljzattal és csekély vízmélységgel jellemezhetőek.

Dél-alföldi gyepek Orthoptera faunájának összehasonlítása

Bozsó Miklós

SZTE TTK Ökológiai Tanszék, 6701 Szeged, Pf. 51., mikitv@freemail.hu

A Dél-Alföld összefüggő gyepterületei az évszázadokon keresztül folyó mezőgazdasági tevékenység következtében feldarabolódtak, de a művelésre kevésbé alkalmas, mélyebben fekvő részek természetközeli állapotban maradtak fenn. Ezekből a kiszáradó láprétekből, mocsárrétekből szigetszerűen emelkednek ki a vizsgált háta.

Vizsgálatainkat 1999-2000. között 7 terület összesen 15 kiemelkedő buckahátán végeztük évente négy alkalommal, standardizált fűhálózással és Barber-csapdával. A feldolgozott területek Orthoptera faunája (2117 példány, 40 faj) a hazai fauna 34%-t alkotja. 1 védett, CORINE listás, IUCN Red Data Book-ban szereplő (*Gampsocleis glabra*) és 6 állatföldrajzilag értékes faj található a területeken. A területek egyenesszárnú közösségeinek összetétele szignifikáns különbségeket mutat, ami valószínűleg a növényzeti különbségekkel és a földrajzi távolságokkal magyarázható. A fajok nagyrészt eurosibériai áreastuktúrájúak, angari faunaelemek. A hátaikat a xerofil, chortobiont fajok dominanciája jellemzi. A növényzetről felvett borítási adatok nincsenek minden esetben összhangban a terület életforma-spektrumával.

Vízibogarak mennyiségi előfordulási viszonyai Tisza menti holtmedrek különböző növényállományaiban

Csabai Zoltán – Kiss Béla – Móra Arnold

PTE TTK Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6., csabaizoltan@freemail.hu

A Tisza menti holtmedrek különböző növényállományaiban élő vízibogarak térbeli eloszlásának kvantitatív vizsgálatára irányuló kutatásaink során mennyiségi mintákat vettünk két hullámtéri (Boroszló-kerti-Holt-Tisza, rakamaz–tiszanyagfalui Nagy-morotva) és két mentett oldali (Herepi-morotva, tiszacsegei Nagy-morotva) holtmeder jellemző növényállományaiból. A vizsgált vízterekben a vízfelület nagy részét kevert hinaras borította, monodomináns állományokat alig találtunk. Ennek megfelelően a következő növényállományok vizsgálatát végeztük el: 1) *Ceratophyllum demersum* dominanciájú hinaras, 2) *Stratiotes aloides* dominanciájú hinaras, 3) Mocsárinövényzet, melyet elsősorban *Typha angustifolia* és *Phragmites australis* állományai alkottak, 4) *Trapa natans* dominanciájú hinaras 5) *Nymphaea alba* dominanciájú hinaras. Egy mintavétel alkalmával lezárásos-kigyűjtéses módszerrel (Aqualex) egy-egy víztérből növényzeti típusonként öt-öt mennyiségi mintát vettünk. A mintavételezést minden vízteren két egymást követő évben (1998-99) egy-egy alkalommal, a vegetáció maximális kifejlődése idején (augusztusban) végeztük el. A 140 mennyiségi mintából összesen 660 vízibogár imágó került elő, amelyek 49 különböző taxonhoz tartoztak. Az adatok elemzéséhez az egyedszámok és fajszámok vizsgálatánál Kruskal-Wallis nem parametrikus anova-t, a fajszintű adatsorok mennyiségi és minőségi alapú értékeléséhez főkomponensanalízist (PCA), többdimenziós nem metrikus skálázást (NMDS) és clusteranalízist alkalmaztunk, utóbbi esetekben Euklideszi- és Rogers-Tanimoto távolságfüggvényeket és a clusteranalízisnél teljes lánc módszer használtunk.

Összehasonlítottuk az egyes növényzeti típusokból vett minták összegegyedszámát és fajszámát. Fajszintű, köbméterre vonatkoztatott mennyiségi adatok és a fajkészlet (prezencia-abszencia) alapján összevetettük a különböző növényzeti típusokból származó mintákat összesítve (átlagos fajonkénti egyedszám két évre) és éves bontásban. Elemeztük az egyes vízterek közötti eltéréseket összesített és növényállományonkénti eredmények értékelésével. Az öt vizsgált növényzeti típus eredményeinek egyenkénti értékelésével rámutattunk az azonos növényállományon belüli vízterenkénti és időbeli különbségekre.

Az eredmények részletes ismertetésére jelen helyen nem nyílik lehetőség, így itt csak néhány részeredményt emelünk ki. Mind az egyedszám, mind a fajszám vonatkozásában a mocsárinövényzet szignifikánsan elkülönül a másik négy vizsgált típustól. A növényállományonkénti összesített mennyiségi adatok ordinációja és clustere alapján a érdes-tócsagazos, a kolokános és az ezektől kissé elkülönülő tündérrózsás állományok egymáshoz igen hasonló mennyiségi viszonyokkal jellemezhetők, míg ezektől diszkréten elkülönül a mocsárinövényzet és a sulymos állomány. Ezzel szemben a fajkészlet alapján leginkább a sulymos és a tündérrózsás hasonlítanak egymásra, míg egy teljesen különálló csoportot alkot a mocsárinövényzet és a kolokános állomány. A fajonkénti kvantitatív évenkénti adatsorok alapján az egyes növényállományok diszkréten elkülönülnek egymástól. Külön csoportot alkot a két év sulymos állománya, és ugyancsak diszkréten elválik a többi csoporttól a két év tündérrózsás állománya. Igen közel állnak egymáshoz a két év tócsagazos és kolokános állományai, míg a mocsárinövényzetek a többitől és egymástól is szélesen elkülönülnek. A fajok jelenléte-hiánya alapján történő összevetés során az elkülönülés nem ennyire markáns, igen hasonlóak egymáshoz az egy csoportot alkotó tündérrózsás, sulymos és tócsagazos állományok, míg a két év mocsári és kolokános állományai a többitől és egymástól is diszkréten elkülönülnek.

A Hosszúvölgyi- és Börzsönyi-patak kérészfaunájáról

Cser Balázs

PTE TTK Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék; 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.,
cserbala@dpg.hu

A Börzsöny kérészfaunájáról többnyire csak régi adatok ismertek, az újabb munkák is csak térben és időben szórványos adatokkal szolgálnak. Jelen munkában a Börzsöny patakjainak hosszútávú felmérése részeként született első eredményekről számolok be.

A gyűjtéseket a Hosszúvölgyi- és Börzsönyi-patak három pontján végeztem 2002. március és 2003. február között, kézi hálós, egyeléses módszerrel. A havi gyakorisággal vett mintákból a kérészek zömét a helyszínen válogattam ki. A mintavételi helyszínek a következők: 1.: Hosszúvölgyi-patak, Kisirtápuszta alatt 500 m-rel; 2.: Hosszúvölgyi-patak, a nagybörzsönyi ifjúsági tábor felett 500 m-rel; 3.: Börzsönyi-patak, Nagybörzsöny alatt 1,2 km-rel.

A három helyszínről egy év alatt 8, 12 és 10 faj került elő, mindösszesen 18. Jellemzően az első mintavételi helyen, zárt gyertyán-ligeterdőben, a ritron tipikus képviselői vannak túlsúlyban, az *Epeorus sylvicola* (Pictet, 1843) csak innen került elő. A 2. mintavételi helyen, nyitottabb gyertyános-tölgyesben, kis számban megjelennek a ritron-potamon átmenet fajai is, mint pl. a *Centroptilum pennulatum* (Eaton, 1870). A 3. mintavételi helyen, a falu alatti szántók területén már túlsúlyba kerülnek a ritron-potamon átmenet képviselői és a tipikus epipotamon szervezetek, mint pl. a tömeges *Caenis macrura* (Stephens, 1835) és a ritkább *Centroptilum luteolum* (Müller, 1776), amelyek felsőbb szakaszokról nem ismertek.

Faunisztikai szempontból kiemelendő a *Rhithrogena carpatoalpina* (Klonowska, Olechowska, Sartori et Weichelbaumer, 1987), amely valószínűleg tömegesnek tekinthető hegyvidékeinken, de ezen a néven még nem említik hazánkból, mert 1987-ig a *R. puytoraci* Sowa et Degrange, 1987 -tel együtt közös név alatt, *R. ferrugineaként* volt ismert. A másik említendő faj a dél- és dél-közép-európai elterjedésű, mediterrán faunaelemként ismert *Baetis buceratus* (Eaton, 1870), amelyet 1998-ban közöltek először Magyarországról a Fertő-Hanság NP területéről, majd a Szigetközéből, máshonnan még nem került elő.

A hazai Orthoptera fauna UTM alapú elemzése

Csóke Kinga – Jancsek Edina – Nagy Antal – Rácz István András

DE TTK Evolúciós Állattani Tanszék, 4010 Debrecen, Pf. 3., kingacsoke@freemail.hu

Hazánkban az egyenesszárnyúak a jól kutatott rovarcsoportok közé sorolhatók, melyben gazdasági jelentőségüknek is szerepe van. A kutatások során felmerült az igény egy olyan átfogó adatbázis elkészítésére, amely nemcsak az alapkutatás céljainak megvalósítását szolgálja, hanem kiindulópontot képez más az Orthopterákkal kapcsolatos gyakorlati munka (élőhelyminősítés, a fajok természetvédelmi értékszámának meghatározása, természetvédelmi kezelések tervezése) elvégzéséhez is.

A hazai egyenesszárnyúak elterjedésére vonatkozó adatok UTM alapú rendezése és feldolgozása már a 80-as években elkezdődött. Az elmúlt években számos újabb eredmény látott napvilágot, ami szükségessé tette a már meglévő adatbázis frissítését.

Az eddigi adatgyűjtés során számos múzeumi gyűjtemény anyaga, 95 szacikk és tanulmány, valamint számos még publikálatlan, saját gyűjtésből származó adat került feldolgozásra. Jelenleg az összesen 1060 UTM cella 35,7%-ából (378 db) rendelkezünk adatokkal, melyek 125 faj előfordulására vonatkoznak. Ebből 2 faj a *Chorthippus eisentrauti* és a *Tetrix tuerki* valószínűleg tévedésből került leírásra, így a hazai fauna fajszáma 123. Az adatbank bővítése révén számos védett és értékes faj elterjedéséről tudunk aktuális, átfogó adatokkal szolgálni. A pozitív eredmények mellett felszínre kerültek fehér foltok és megmutatkoztak az egyes régiók közötti kutatottságbeli eltérések is. A területileg legjobban kutatott régió a Dunántúli-középhegység. Itt a lefedettség 68,8%-os. A Nyugati-peremvidéken ez az érték mindössze 28,2%.

Az adatok elemzése során arra kerestük a választ, hogy mennyiben tér el az egyes földrajzi régiók (nagy tájak) faunája, hol található a nagy fajgazdagságú forró pontok és ezek mennyire esnek egybe a védett területekkel.

A régiók fajszáma erős pozitív korrelációt mutat a vizsgálatba bevont cellák számával, így ezek összevetése nem vezethet megfelelő eredményre. A fajok régiókénti relatív előfordulási gyakoriságát felhasználva a területeket kvantitatív távolságfüggvényekkel hasonlítottuk össze. Az összehasonlításakor az alföldi területek (Tiszai- és Dunai Alföld, Kisalföld), valamint a dombság (Dunántúli-dombság, Ny-i peremvidék) és középhegységek (Északi- és Dunántúli-középhegység) jól elkülönülő csoportokat alkotnak.

A legnagyobb fajsámú területek mindegyike fedésben van a védett területekkel, így ezek megóvása a hivatásos természetvédelem eszközeivel jelen pillanatban megoldottnak látszik.

A malakológiában gyakran használt mintavételi módszerek összehasonlítása

Czentye Ibolya – Tutkovics Bernadett – Sóllymos Péter

*DE TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
baleabiplicata@freemail.hu*

Az összehasonlító faunisztikai kutatások során lényeges szempont a gyűjtési módszerek összevethetősége, és a mintavételi ráfordítás ismerete. A hazai malakofaunisztikai kutatásokban leggyakrabban egyeléses és földmintás/kvadrátos mintavételt alkalmaznak. Nyugat-európai munkákban – a talajminták mellett – az egyelés helyett idő-gyűjtést alkalmaznak, amikor is az egyelés időtartama is egységnyi ráfordítást jelent (pl. 1 óra/fő). Célunk az volt, hogy összehasonlítsuk a kvadrát-módszer és az idő-gyűjtés tulajdonságait.

Vizsgálatunkat az Aggteleki Nemzeti Park területén, a Ménes-völgy bejáratánál elhelyezkedő patakkísérő égeres állományban végeztük. Öt darab 10×10 m-es kvadrátban, kvadrátonként 4 db random kijelölt 25×25 cm kiterjedésű és 1 liter térfogatú talajmintát vettünk (összesen 20 db minta). Emellett 5 fő 4×15 perces egyeléses időgyűjtést végzett (összesen 20 db 15 perces minta). Vizsgáltuk a mintavételi módszereknél jelentkező szisztematikus hibát (testméret-kategóriák és fajok foghatósága), a módszerek fajszámbecslő tulajdonságait és a gyűjtő személyének hatását.

A fajok és a testméret-kategóriák foghatósága jelentős eltéréseket mutatott a két módszer összehasonlításában. Kvadrát módszerrel a kis-termetű fajok foghatósága volt magasabb, míg idő-gyűjtéssel a nagyobb termetűeké. A két módszerrel kimutatható fajszaámok jó egyezést mutattak (kvadrát: 28 faj, idő-gyűjtés: 29 faj), ám a fajok eltérő foghatóságából fakadóan az összesített fajlista ezt meghaladja (35 faj), ezért a módszerek egymást kiegészítik és párhuzamos alkalmazásuk javasolt. A gyűjtő személye jelen vizsgálat során nem okozott különbségeket a fogott fajok számát tekintve. Heterogén és kevésbé fajgazdag élőhelyek esetén ennek hatása feltehetően erőteljesebben jelentkezik.

A Kerka kis vízfolyás makrozootekton vizsgálata

Deák Csaba – Górné Dénes – Lakatos Gyula

DE TTK Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 4010 Debrecen Egyetem tér 1., deacs@freemail.hu

A Kerka hidrobiológiai, természetvédelmi feltárásával és monitoring jellegű vizsgálatával kapcsolatban csak szórványos irodalmi adatok (kérszek, szitakötők, tegzesek) állnak rendelkezésre. Az EU Viz Keretirányelvében megfogalmazottakkal összhangban hazánkban is ki kell jelölni ún. referenciális víztereket, amelynek az állapota meg kell, hogy feleljen a természetes (nem zavart), vagy természet közeli viszonyoknak. Ennek figyelembe vételével végzünk perifiton vizsgálatokat, kiemelt hangsúlyt fektetve az epifitikus zootekton összetételére. A mintavételi helyek kijelölésénél a teljes magyarországi Kerka szakaszt osztottuk fel és ennek megfelelően Bajánsenyénél (Ke1), Csesztregnél (Ke2), Lentinél (Ke3), Szécsiszigetnél (Ke4) és Kerkaszentkirálynál (Ke5) vettünk mintákat. Minden egyes mintavételi helyen helyszíni méréseket (vízmélység, átlátszóság, hőmérséklet pH, vezetőképesség, oldott oxigén, redox potenciál) is végeztünk és további analízisekhez merített vízmintát vettünk. Összesen 32 vízínövény minta került begyűjtésre, amelyek adott területű felszínét lemosva kaptunk zootekton mintákat és ezeket 70%-os etanolban konzerváltuk. A mintákban előforduló makroszkopikus állatokat a lehető legkisebb taxonómiai szintig próbáltuk meghatározni, néhány csoportnál (vízi kevéssertéjű férgek, árvaszúnyogok) az identifikációs problémák miatt csak magasabb rendszertani kategóriákat adtunk meg. Vizsgáltuk az egyes növényfajokon előforduló taxonok egyedszámát (ind/m^2), a taxonszámot, Shannon-diverzitást és az összes, makrozootektonban előforduló csoport százalékos megoszlását. Az egyedszámokat vizsgálva jelentős mennyiségeket tapasztaltunk, különösen a lebegő és alámerült vízi növényfajok (*Potamogeton natans.*, *Myriophyllum spicatum*) esetében. Összesen 47 makroszkopikus gerintelen taxont jegyeztünk fel, melyek növényenkénti eloszlása nem mutat olyan nagy különbségeket, mint az egyedszám tekintetében, bár itt is kiemelhető a fentebb említett két faj. A Shannon-index számolásával kapott átlagérték 1,85, a vízfolyás zootektonja változatos, diverz, ami egy potenciális referencia víztérnél alapvető elvárás. A makrozootekton alkotó taxonok egyedszámának jelentős hányadát az árvaszúnyog lárvák (Chironomidae, 64%+ Tanypodinae 4%) adták, emellett szintén nagy számban fordultak elő csigák (Gastropoda, 10%), tegzesek (Trichoptera, 5%), bogarak (Coleoptera, 5%) és felemáslábú rákok (Amphipoda 4%). A funkcionális táplálkozási csoportok közül az összeszedő v. gyűjtőgetők dominálnak (71%), mely a korhadó finom szemcsés szerves anyag (detritusz) nagy mennyiségével függ össze. Jelentős a kaparók aránya is (12%), ezek többsége a csigák közül került ki. A kaparók aránya a növényeken található alga bevonat (fitotekton) mennyiségét is jelzi. A ragadozók aránya sem csekély (8%), ami a megfelelő és elegendő táplálékellátottságra utal. Vizsgálataink eredményei (kémiai, biológiai) alapján megállapítható, hogy a Kerka patak még közel érintetlen, természet közeli állapotú és potenciális referencia vízfolyás, ez alapján alkalmazható a Vki. Rendszerben és évenkénti monitorozását javasoljuk.

Bibliográfiai adatbázis és adatbeviteli program a faunisztikai kutatómunka támogatására

Dévai György – Kertész György – Miskolczi Margit

DE TTK Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1., devaigy@delfin.klte.hu

A „Tisza- és a Felső-Tisza-vidék hidroökológiája” című, NKFP-3B/0019/2002 jelű projekt egyik feladatcsoportjának fő célja a vízi élővilágra vonatkozó biotikai adatok egységes bevitelére, feldolgozására, értékelésére, s mindezek alapján a vízi környezet minősítésére alkalmas adatbank szervezése, a forrásmunkákból és a saját vizsgálatok eredményeiből származó adatok alapján történő teszteléssel.

Munkánk indításként hatékony megoldást kerestünk a korábbi elméleti és gyakorlati kutatási eredmények nyilvántartására, mivel nagy tömegű irodalmi és kéziratos (pl. jelentésekben, vizsgálati jegyzőkönyvekben „megbúvó”) adatsorok és a hozzájuk kapcsolódó hivatkozások kezelése sok időt és fáradságot igényel. A nemzetközi elektronikus (elsősorban orvos- és természettudományi) adatbázisok megoldásait is figyelembe vevő, de a biotikai adatfeldolgozás sajátos igényei szerint általunk kifejlesztett DOKU@BANK egységes rendszerbe fogottan teszi lehetővé a közlemények, ill. bármely más formában és hordozón lévő katalógustermészetű adatok tárolását és keresését, továbbá ezekről jegyzékek készítését.

A munka első fázisában az igényeket és a megoldandó feladatokat vettük számításba, majd a tárolandó és kezelendő adatok szerkezetét határoztuk meg. Ez a lépés – az adatbázis logikai tervének elkészítése – különösen fontos, hiszen a később felhalmozandó adattömegből csak olyan kérdésekre kaphatunk választ, amelyeket a szerkezet támogat. A következő lépés az adatbázis fizikai tervezése, a benne tárolt funkciók és elemi szolgáltatások létrehozása volt. Az adatbázis relációs szerkezetű, mely ma elfogadott, szabványos és kellő támogatást élvez. Egy konkrét adatbázis-kezelő eszköz piacról történő kiválasztása helyett olyan megoldást kerestünk, amelyik elkerüli a termékspecifikus korlátokat (az egy-egy gyártó termékéhez való szoros kötődést). Az ennek érdekében meghozható szakmai kompromisszumok nincsenek hátrányos hatással a működésre, ugyanakkor a kezünkbe adják azt a lehetőséget, hogy a mindenkori igények és lehetőségek tükrében válasszuk ki az adatbázis-kezelő eszközt. Saját fejlesztési tevékenységünk első lépésében olyan ingyenesen hozzáférhető terméket használtunk fel, mely teljesíti a piacon ma elfogadott szabványokat (SQL-92, SQL-99).

Az adatbázisra épülő alkalmazás fejlesztése során megterveztük a működést, és lehatároltuk az egymástól függetlenül is fejleszthető részeket. A legalacsonyabb szintű adatkezelési funkciók mellett olyan elhatárolt modulokról beszélhetünk, mint a tárolási és karbantartási funkciók köre, a paraméterezési, szűrőzési, leválogatási feladatok, ill. a lekérdezési és jegyzékkészítési folyamatok támogatása. A fejlesztés e pontján eldöntöttük, hogy a fizikai fejlesztést az itthon legelterjedtebb MS Windows operációs rendszeri környezetben hajtjuk végre, az „office” jellegű termékek közül pedig az MS-Word szövegszerkesztőt választjuk. A fejlesztéshez felhasznált eszközeink is ezen a platformon érhetők el. A lekérdezési és a jegyzékkészítési folyamatok támogatását úgy oldottuk meg, hogy rugalmas, a felhasználók által formailag befolyásolható legyen. Az irodalomjegyzékek előállításához a szövegszerkesztővel létrehozható alapidokumentumok, ún. templátumok használhatók, melyek a formai jellemzőket meghatározzák, s alkalmazásunk – mintegy keretként – ebbe „önti” be a leválogatott adatokat. A tesztelés és a módosítások elvégzése után fogjuk véglegesíteni az adatbázist és az alkalmazást, s ezt követően kerülhet sor a kutatómunkához használt forrásmunkák adataival történő összehangolt, vagy akár teljesen egyedi módon történő feltöltésre.

Fiatal fenyőtelepítések lombkoronaszint záródásának futóbogár közösségekre gyakorolt hatásai

Elek Zoltán – Magura Tibor – Tóthmérész Béla

SzIE ÁOTK Ökológiai Tanszék, 1077 Budapest, Rottenbiller u. 50., zelek@univet.hu

Fiatal lucfenyő-telepítések lombkoronaszint záródásának futóbogár közösségekre gyakorolt hatásait vizsgáltuk a Bükk-hegységben. A vizsgált telepítéseket szubmontán bükkös tarvágását követően létesítették. A telepítések 5, 6, 8 és 15 évesek voltak. A telepítések korai időszakában (5 és 6 éves telepítés) a mozaikos szerkezet a jellemző, sok nyílt folttal, viszonylag gazdag cserje- és lágyszárúszínttel melyben megtalálhatókat a bükkösök jellemző növényei is, azonban a gyomok a dominánsak. A telepítések korosodásával (8 éves telepítés) megkezdődik a lombkoronaszint záródása, de még kisebb nyílt foltok is megfigyelhetők. A telepítés 15 éves korára a lombkoronaszint teljesen záródik, így a cserje és lágyszárúsínt eltűnik ezen állományokból, csak néhány mohafaj jellemző, mint aljnövényzet.

Eredményeink kimutatták, hogy mind a nyílt élőhelyekre jellemző futóbogár fajok fajszáma, mind a röpképes futóbogarak fajszáma a fiatal (5 és 6 éves) telepítésekben szignifikánsan magasabb, mint a középidős (8 éves) és idős (15 éves) telepítésekben. Mindez azt jelzi, hogy a nyílt foltokkal jellemezhető fiatal telepítéseket, mint új élőhelyeket a nyílt területre jellemző és általában röpképes futóbogár fajok kolonizálják, de a lombkoronaszint záródásával eltűnnek. Eredményeink szerint a középidős (8 éves) telepítésben szignifikánsan magasabb volt az erdei élőhelyekre jellemző futóbogarak fajszáma, mint a többi (5, 6 és 15 éves) telepítésben. Mindez arra utal, hogy a lombkoronaszint záródásával az erdei futóbogarak a szomszédos természetközeli erdőkből (szubmontán bükkös) megkísérlik a visszatelepedést, azonban később a kedvezőtlen élőhelyi adottságok (aljnövényzet teljes hiánya) és környezeti feltételek (erősen savanyú talaj) miatt nem képesek a túlélésre.

Alföldi legelők Orthoptera közösségeinek szerkezete

Erdős Sarolta – Kisbenedek Tibor – Orci Kirill Márk – Báldi András – Batáry Péter

*Magyar Természettudományi Múzeum, 1083, Budapest, Ludovika tér 2.,
septempunctata@freemail.hu*

Napjaink egyik fontos problémája az emberi terjeszkedés, tájtalakítás következtében létrejövő fragmentáció. A fragmentáció következtében nő a szegély-élőhelyek aránya. A különböző élőhelytípusokat elválasztó szegélyekben lényegesen magasabb lehet a növényzet strukturáltsága, aminek következtében több faj számára biztosíthat megfelelő élőhelyet. Munkánk során alföldi fragmentált gyepterületeken vizsgáltuk az egyenesszárnyú-együttesek szerkezetét. Előzetes elvárásunk szerint a szegély élőhelyekben a nagyobb strukturáltság miatt, magasabb az Orthoptera-együttesek diverzitása is. Vizsgálatainkat 3 különböző régióban (kiskunsági szikések, kiskunsági turján vidék, hevesi puszták) elhelyezkedő szarvasmarha-legelőkön végeztük. Minden régióban 7-7 extenzív-intenzív (extenzív: maximum 0,4 szarvasmarha/ha) gyeppárt vizsgáltunk. Az egyes területeken a szegély illetve a tőle 50 méterre eső belső élőhelyeken 95 méter hosszú transzektet jelöltünk ki (N=84). Az egyes transzekték mentén fűháló segítségével (3*20 csapás) gyűjtöttük be az egyedeket 2003. július 8-15.-e között egy alkalommal. A szegély, illetve belső élőhelyeken található együttesek szerkezetének vizsgálatához diverzitás rendezést készítettünk. A diverzitás rendezések lehetővé teszik, hogy a különböző együttesek diverzitását átfogóbban jellemezzük, mint egy szimpla diverzitási indexel. Az együttesek diverzitását egy görbével, az úgynevezett diverzitási profillal jellemeztük. Adataink értékeléséhez az e célra készített DivOrd 1.9 programot használtuk (<http://quant.ecol.klte.hu>). A kiskunsági turján-vidéken a kapott eredményeink szerint sem az extenzív, sem az intenzív területek szegély és belső élőhelyei nem rangsorolhatóak diverzitás szerint mivel diverzitási profiljaik metszik egymást. A kiskunsági szikéseken, valamint a hevesi pusztákon kapott eredményeinkben azonban erőteljes szegélyhatás mutatkozik az Orthoptera-együttesek esetén az intenzív területeknél, de a vártakkal ellentétben a belső területeken élő együttesek diverzitás volt a magasabb. Mindezt esetleg azzal magyarázhatjuk, hogy az Orthoptera habitat szelekcióját a vegetáció lokális szerkezete határozza meg, nem pedig a tájléptékű legeltetési intenzitás. Emellett a szegélyekben fellépő emberi zavarás (utak menti transzektelnél), illetve megnövekedő predáció (fasorok menti transzektelnél, ahonnan a rovarévó madarak vadászhatnak) is fontos tényezője lehet az egyes fajok előfordulásának.

A denevérfauna gyökeres átalakulása Felsőtárkány körzetében 1991 és 2003 között

Estók Péter – Gombkötő Péter

DE TTK Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1., batfauna@freemail.hu;
Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, 3304 Eger, Sánc u. 6.

1991 óta folytatunk denevérfaunisztikai vizsgálatokat a Bükkvidék kistájcsoportját képező Bükkalja egyik kistáján, a Tárkányi-medencében, a Felsőtárkány település határában található 1 hektáros tónál. A kezdeti mintavételekkor már körvonalazódott, hogy kiemelkedően értékes denevérfauna él a környéken. A hazai 28 denevérfajból 22 került elő a kutatások során. Az erdőlakó fajok közül a *Myotis bechsteinii*, *Barbastella barbastellus*, *Myotis mystacinus*, *Myotis daubentonii* jelentős állományai élnek a területen. A tóhoz kötődik a nemzetközi szinten is ritka *Nyctalus lasiopterus* magyarországi „újrafelfedezése” és első szaporodó kolóniájának megtalálása. A tó a kutatási időszakban igen drasztikus változáson ment át, 1995-ben a tóból eltűnt a víz, majd 2001–2002-ben a vastag üledékréteg eltávolítása céljából a medret kikotorták. Elképzelhető, hogy a művelet közben a vízzáró réteg is sérült, ugyanis a tóban azóta jelentős mennyiségű víz nem volt képes felhalmozódni. Ez a változás jelentősen megváltoztatta a denevérfauna képét is. Több értékes faj (*Plecotus auritus*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis nattereri*, *Barbastella barbastellus*) teljesen vagy szinte teljesen eltűnt, jelentősen lecsökkent a *Myotis brandtii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis myotis*, valamint a kifejezetten vízhez kötődő *Myotis daubentonii* és *Myotis dasycneme* egyedszáma is. Az éjszakánként nagy területet bejáró fecskeszárnyú denevérek (*Nyctalus*) képviselői (*Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*) továbbra is jelentős egyedszámban fordultak elő a területen, leszámítva az igen ritka *Nyctalus lasiopterus*-t, mely a víz eltűnése óta nem került elő. A jó alkalmazkodó képességű, kevésbé igényes *Pipistrellus pipistrellus*, *Eptesicus serotinus* továbbra is hasonló gyakorisággal volt jelen a területen. A denevérfauna elszegényedése felhívja a figyelmet arra, hogy az ilyen jellegű kis állóvizek igen fontos élőhelynek tekinthetők denevéreink számára.

A hazai Heteroptera fajok elterjedésének UTM adatbázisa

Földessy Mariann – Sütő Roland

*Mátra Múzeum, 3200 Gyöngyös Kossuth u. 40., zoologia@freemail.hu;
EKF Információtechnológiai és Számítástudományi Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 4.*

Az általunk kidolgozott program, a korábbi hazai UTM térképezési programok hagyományait alapul véve készült el. Célunk az volt, hogy olyan többfunkciós programot készítsünk, mely egyszerre illeszkedik a múzeumokban tárolt gyűjtemények sajátosságain alapuló adatkezeléshez, másrészt nem specialisták, például természetvédelemi szakemberek számára is használható adatokat, adatsorokat biztosít.

Az adatbázis használatát a többféle lekérdezési mód és a grafikus megjelenítés biztosítja.

Lekérdezési lehetőségek:

A fajlisták, táblázatos nyomtatható formában

- Teljes Magyarország
- Megyénként
- Földrajzi régióként
- Lelőhely szerint
- UTM 10x10 és 2,5x2,5 felbontásban
- Gyűjtők szerint
- Gyűjtés dátuma szerint
- Gyűjtés módja

Grafikus megjelenítés:

- Magyarország UTM hálótérképe (10x10)
- Fajok elterjedésének ponttérképe (10x10)
- Fajok elterjedésének hálózatos térképe (2,5x2,5)

A program feltöltése folyamatos, jelen pillanatban a Bükk-hegység területén, az elmúlt kb. 100 év során végzett gyűjtések adatai (Magyar Természettudományi Múzeum, és a Mátra Múzeum Heteroptera gyűjteményeiben fellelhető példányok alapján) szerepelnek az adatbázisban.

Az Eudorylini tribus (Diptera, Pipunculidae) afrotrópikus fajainak taxonómiai revíziója

Földvári Mihály

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., foldvari@nhmus.hu

Az Eudorylini tribus tartalmazza a kabócákban fejlődő Pipunculidae (csupaszemlegyek) család világszerte elterjedt fajainak több mint 50 %-át. A korábbi felületes leírások miatt sok faj felismerése bizonytalanná vált, és az Eudorylas génusz nagy fajszáma is áttekinthetlenné tette ezt a csoportot. Ezen problémák megoldása felé tett lépésként értékelhető jelen munka, mely a tribus afrotrópikus fajainak revíziója. Tanulmányoztam mind a négy, afrotrópikus régióban előforduló génuszt (Claraeola, Clistoabdominalis, Dasydorylas, Eudorylas) és az ide tartozó 78 fajt, melyek közül 21 a tudomány számára újként kerül majd leírásra a közeljövőben. Minden faj hímjének ivarszervéről rajz készült, amely feltétlenül szükséges a határozáshoz. Ezen rajzokat felhasználva bemutatom a tribus sokszínűségét, a morfológiai formák változatosságát. Az egyes génuszok vizsgálata során felfedezett nagy számú módosulás a fajok elkülönítését megkönnyíti, de nem teszi lehetővé fajcsoportok megállapítását az Eudorylas génuszon belül. Ennek ellenére ezen vizsgálat a később elvégzendő, más földrajzi régiókra vonatkozó revíziókkal együtt segíteni fogja a tribus fajainak megértését, a génuszok határainak pontosítását, és a leendő filogenetikai vizsgálatokat.

Szigetbiogeográfiai vizsgálatok Miklapusztá Coleoptera faunáján

Fülöp Dávid

*MTA-SZTE Tiszakutató csoport, SZTE TTK Ökológiai Tanszék, 6701 Szeged, Pf. 51.,
fulopdavid@yahoo.com*

Miklapusztá a Kiskunsági Nemzeti Park része, maga a mintaterület közigazgatásilag Akasztó, illetve Harta községekhez tartozik. A területen lévő szikpadkák a fragmentumok vizsgálatához ideális terepet nyújtanak, mivel növényzetük egységes, és közöttük vagy vakszik, vagy mézpázsitos szikfok található kialakulásuk kezdete a lecsapolásokhoz (1914-1930) kötődik. A szigetek közti „mátrixot” időlegesen víz borítja, így a talajon mozgó állatok terjedése akadályozott.

19 szikpadkán a területtel arányos számban lett elhelyezve egy évben, három időpontban összesen 621 Barber és 417 tálcapda. A feldolgozott anyagból, 7488 egyed, 201 fajt sikerült kimutatni, melyből három védett, és egy fokozottan védett. A terület-fajsám összefüggések a szigetvilágokra jellemző értékeket mutatnak, tehát a terület a Coleoptera fauna számára fragmentálódott, kivételt képez a Heteromera családsorozat. A különböző időpontokat illetően csak az őszi időpontban történt csapdázás egyedszáma korrelál a területnagysággal, míg a tavaszi időpontban a fajsám sem mutat a terület nagyságával összefüggést. A Trachyphloeus genus és a *Cycloderes pilosus* esetén az egyedszámok nem függenek a sziget nagyságától.

A szigetek izolációját illetően a fajsám mind az 500 méteren, mind a 250 méteren belüli szomszéd szigetek területével pozitív összefüggést mutat, de kitüntetett távolságnak a 250 méter tűnik. Az ennél távolabb lévő területek faunája egyre kevésbé növeli a szikpadkákon előforduló fajok számát. A denzitás szoros korrelációt az izolációval nem mutat, de itt a 200 méteres távolságig nő a területek egyedszámnövelő hatása. A szikpadkák a rajtuk élő bogár közösségek alapján a terület nagyságának megfelelően különíthetők el.

A Kárpát-medence műrmekofaunisztikai feltárása: eddigi eredmények és teendők

Gallé László – Csősz Sándor – Markó Bálint – Kiss Klára

*SZTE TTK Ökológiai Tanszék, MTA Tiszakutató Csoport, 6701 Szeged, Pf. 51.,
galle@bio.u-szeged.hu*

A sokáig mellőzött és lenézett faunisztikának új értelmet és jelentőséget adott az ún. „biodiverzitás-krízis” tudatosulása és az újra érdeklődés centrumába kerülő közösségi ökológia kapcsán jelentkező szégyenletes felismerés: nagyon kevés faunisztikai információnk van még az olyan fontos csoportokról is, mint a hangyák. A faunisztika viszont csak akkor kaphatja vissza rangját és jelentőségét, ha azt általános metodológiájában, mintavételi és értékelési módszereiben egyaránt korszerű és operatív, tehát az új kihívásoknak megfelelő szünbiológiai diszciplínává fejlesztjük és nem elégszünk meg csupán fajlisták gyártásával. A zömmel fiatal műrmekológusok, a Kárpát-medence faunisztikai vizsgálatának szükségességét felismerve, 2000 óta szerveznek expedíciókat, melyek során egységes módszerekkel eddig mintegy 200 lelőhelyről gyűjtöttek anyagot. Az expedíciókon eddig 22 hangyász, négy botanikus és öt érdeklődő vett részt. Az kétféle alkalmazott mintavételi módszer (fészkek mintázása és talajcsapdák) lehetővé teszi a felvételek ráfordításának beclését (pl. minta-elemszám versus fajszám függvényekkel) és olyan karakterisztikák (pl. ritkaság-gyakoriság jellemzése, faunák összehasonlítása stb.) megállapítását, melyeket a hagyományos faunisztikában nem vagy csak ritkán alkalmaztak. Az expedíciók és a párhuzamosan, elsősorban az MTM Állattárában és Kolozsváron folyó intenzív taxonómiai, főleg revíziós munka eredményeképpen a hazánkból ismert fajok száma is jelentősen nőtt. Jelen előadásban az eddig feldolgozott adatok alapján a fajok ritkaságát és gyakoriságát jellemezzük a problémakört három térléptékben (lokális, tájszintű és regionális) klasszikus (Hanski, Rabinowitz-Papp, módosított Rabinowitz-Papp) és információ-statisztikai módszerekkel. Ez utóbbit alkalmazva a lokális és tájszintű valamint a tájszintű és regionális skálákon mért gyakoriságok korrelálnak, míg a lokális és regionális szintek között ez a korreláció elvész.

Pókközösségek vizsgálata nyárerdő szegélyén

Gallé Róbert – Fehér Balázs

SZTE TTK Ökológiai Tanszék, 6701 Szeged Pf. 51., galle_robi@freemail.hu

Kiskunsági Nemzeti Park kisbugaci területén mintegy 40 éves nyárerdőben, annak tisztásán és a nyárerdőt határoló pusztán barber csapdás mintavétel során összesen 66 pókfaj 3234 egyedét gyűjtöttük, ezek közül a *Titanoeca psammophila* (Wunderlich, 1993) faj új Magyarország faunájára.

A mintavételi helyek főkomponens analízise (PCA) alapján a tisztás pókközössége a buckaközi mintavételi helyekével mutat hasonlóságot, az erdő közösségétől nagymértékben különbözik.

A tisztás-erdő szegélyre merőlegesen elhelyezett csapdások adatain elvégzett correspondancia analízis (CA) segítségével megállapítottuk a szegélyzóna elhelyezkedését, ez egybeesett a 1x1 méteres növényzeti kvadrátok adatain elvégzett CA eredményeivel.

A szegélyzóna Shannon diverzitása szignifikánsan magasabb a tisztás és az erdő diverzitásánál. Nem mutattunk ki olyan pókfajt, amely kizárólag az erdőszegélyen fordulna elő.

A nimfadenevér (*Myotis alcathoe*) magyarországi előfordulási adatai és jellemző élőhelytípusai

Gombkötő Péter – Estók Péter

*Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, 3304 Eger, Sánc u. 6., peter.gombkoto@ktm.x400gw.itb.hu;
DE TTK Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.*

A 2001-ben a tudományra új fajként leírt denevérfajnak európai lelőhelyeiről csupán néhány adata volt ismert. A faj hazai előfordulási adatai jelenleg az Északi-középhegység területére korlátozódnak. Az elmúlt néhány évben a Mátrában, a Bükkben és a Zempléni-hegységben összesen 11 mintavételi helyen került befogásra. A külföldi szórványos előfordulásokhoz képest hazánk északi területein viszonylag gyakorinak tekinthető. Az eddigi ismeretek alapján a *Myotis alcathoe* tipikus élőhelyei az Északi-középhegység hűvösebb klímájú, nyirkos völgyei, ahol nyáron is állandó források, szivárgó vizek vagy kisebb vízfolyások találhatóak. A faj az erdei élőhelyek mellett két alkalommal barlangi mintavételezés során is előkerült. A védett területen található élőhelyek többségét az intenzív erdőgazdálkodás közvetlenül veszélyezteti.

A Hídvégi-tó üledékének Cladocera vizsgálata

Gyulai István – Korponai János – Lakatos Gyula

DE TTK Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
gyulaiistvan@freemail.hu

A KBVR első ütemének (Hídvégi-tó) célja az volt, hogy minél nagyobb arányú hányadát visszatartsa a Zala által szállított hordalékoknak és tápanyagoknak. A halak alapvető hatással vannak a tavak trofikus struktúrájára és produkciójára. Az eredményes halgazdálkodás és a tápláléklánc struktúrájának megértése érdekében nagyon fontos, hogy információval rendelkezünk az adott tó múltbeli halállományát és halgazdálkodását illetően, mivel a pelágikus fajok maradványai az üledékben olyan arányban találhatóak meg, mint amilyen mennyiségben a vízben is előfordultak, a zooplankton fossziliák jó indikátorai a múltbeli halpredáció változását illetően (Jeppesen et al., 1996, 1999). A halpredáció indikátorai lehetnek pl. a *Cladocera* mandibula átlagos mérete, a *Daphnia* fajok aránya a *Daphnia* és *Bosmina* összegyedszámhoz viszonyítva (Rippey & Anderson, 1996). A paleoökológiai vizsgálatokban ezzel a módszer alkalmazásával lehetőségünk van a hajdani planktonvő a ragadozó halállomány nagyságát, a halak zooplankton-fogyasztó hatását (zooplankton: fitoplankton arány) és a tavak trofikus változásait megbecsülni (Hall & Yan, 1997). Három mintavételi helyet jelöltünk meg, ezek: nyugati medence (KB 4), a keleti medence (KB 7) és a Kazetta (KB 9). Az üledékmintákat 2003. júliusában core (mag) mintavételezéssel vettük és egyes mintavételi helyeken réteghatár mentén szeleteltük. A mintákból 1 cm³-t használtunk fel. Az előkészített mintákból 10 ml-t vizsgáltunk alsóoptikás mikroszkóppal (Frey, 1986).

Táblázat: A Hídvégi-tó *Cladocera* fajai (db/cm³)

Mvh	Szint	cm ³	Alona rec.	Bosmina cor.	Bosmina long.	Chydorus sph.	Daphnia gal.	Leydigia ley.	Összesen
KB4	Felső	7			151	50			201
	Alsó	1			16	13			29
KB7	Felső	5	4	2	388	140	2	5	541
	Alsó	3			94	63		2	159
KB9	Vegyes	5	1		15	22	5		43
	Összesen		5	2	664	288	7	7	973

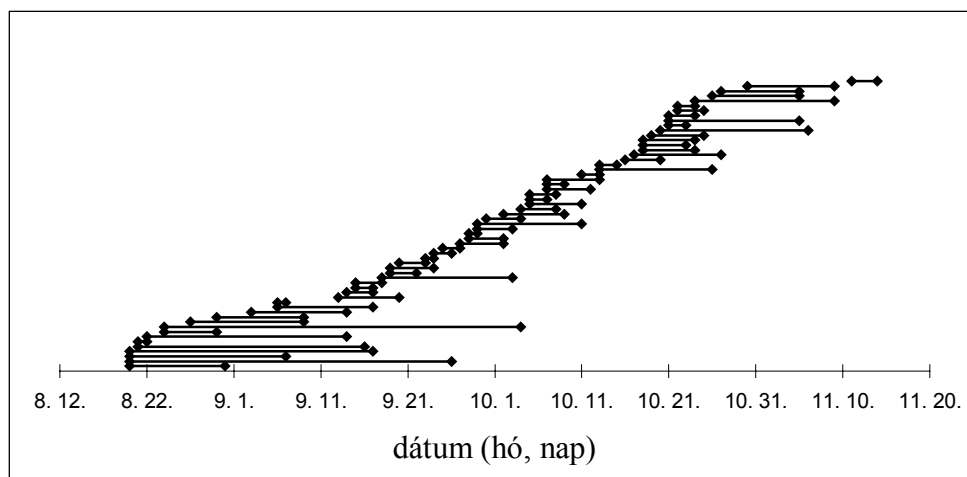
A táblázat alapján megállapítható, hogy az üledék mélyebb rétegei kevesebb maradványt tartalmaznak. Az alsó üledékréteg az elárasztás előtti talaj maradványa, az abban talált *Cladocera* maradványok az elárasztást követően keveredtek a talajszemcsék közzé. A táblázatból az is jól látható, hogy az üledék faji összetétele reflektál a recens faunára. A *Cladocera* maradványok és a recens fauna hasonlósága jelzi, hogy a Hídvégi-tóban már a kezdetektől kezdve jelentős predációs nyomás nehezedik a zooplanktonra. Célunk az volt, hogy megtudjuk, hogy a hazai viszonyok között egy nagyon fiatal rendszerben használható-e az irodalomban megismert módszer. Ez egy bevezető (pilot) vizsgálat volt. További kutatási javaslat: tenyésztéses fauna rekonstrukció. A későbbiekben be szeretnénk vonni más tavakat is a vizsgálatokba. Terveink között szerepel a Kiskörei víztározó és egy szarvasi halastó vizsgálata.

Vonuló énekesmadár populációk monitorozásának részeredményei: Sumonyi Madárvárta 1983-2003, Tömördi Madárvárta 1999-2003

Gyurácz József – Bank László – Bánhidi Péter

BDF TFK Állattani Tanszék, 9700 Szombathely, Károli G. tér 4., gyjozsi@deimos.bdtf.hu

A gyűrűs madarak nyomon követésével meghatározhatjuk vonulási útvonalait, pihenő- és táplálkozó helyeiket, telelőterületeiket, és így pontosabb képet alkothatunk a madárvonulásban szerepet játszó területek védelmének tervezéséhez. A madarak befogásakor sok információhoz jutunk: a kor és ivar, az ökomorfológiai tulajdonságok, a vonuló fajok esetén a felhalmozott zsír mennyisége, a vedlés menete vagy az élőhely típusa, ahol a madarat befogtuk. Az Európai Unió Madártani Utasítása az európai madárállományok védelme érdekében minden tagországnak kötelezővé tette a madárállományok felvételezését. Az utasítás V. függelékében különleges utalás készült a tagállamok felelősségére, hogy használják a madárgyűrűzést a radar, a telemetriás és a laboratóriumi módszerek mellett a vonuló madarak populációinak monitorozására. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület Sumonyi-halastavaknál (Baranya megye, 19983-tól), illetve a tömördi „Nagy-tó” mellett (Vas megye, 1999-től) működő madárgyűrűző állomásain az „Actio Hungarica” országos madárgyűrűző és madárvonulás-kutató program standard módszerei szerint végezzük a madarak függőnyhálóval történő befogását, gyűrűzését és mérését. 1999-ben csatlakoztunk a „South-East Bird Migration Network” nemzetközi kutatási hálózathoz. Sumonyban a kezdetektől számítva több mint 160000, Tömördön több mint 20000 madarat gyűrűztünk meg. A „European Unio for Bird Ringing” 1981-ben indította a nádiposzáta fajok - kiemelten a foltos nádiposzáta (*Acrocephalus schoenobaenus*), majd a cserregő nádiposzáta (*A. scirpaceus*) - vonulásával foglalkozó, nagyléptékű, több országra kiterjedő kutatási programot (Acroproject). Előadásunkban ismertetjük a Sumonyi-halastavak nádszegélyében őszi vonulásukat megszakító nádiposzáta fajok évi egyedszámváltozását, vonulásuk időbeli alakulását, térbeli eloszlásukat, megkerülési adataikat. A tömördi vizsgálatokból a vonuló madárpulációk élőhely-választásával kapcsolatos eredményeinket, valamint a sárgafejű királyka (*Regulus regulus*) és a vörösbecgy (*Erithacus rubecula*) őszi vonulásának helyi sajátosságait mutatjuk be. (OM Békésy György posztdoktori ösztöndíj, BÖ 154/2002.)



Az alábbi ábra a 2000. évi vonulási időszakban gyűrűzött és visszafogott vörösbecgyek tartózkodási idejét ábrázolja, egy vonal egy madár gyűrűzésének, illetve utolsó visszafogásának dátumát köti össze.

Kisemlősök mikrohabitat preferenciájának vizsgálata mozaikos élőhelyen

Horváth Győző

PTE TTK Zootaxonómiai és Szünzoológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság u. 6.,
horvath@ttk.pte.hu

A kisemlősök mikrohabitat preferenciáját Dél-Baranyában a Mattyi-tó menti mozaikos területen végzett 2002-2003-as fogási adataink alapján vizsgáltuk. Mindkét évben 4x5 éjszakás csapdázási periódusban, júliustól októberig csapdázunk fogás-visszafogás módszerrel. Három, domborzatilag különböző felszínű, markánsan elkülönülő vegetáció struktúrájú területen jelöltük ki az egyenként 50x50 m-es csapdahálónkat, melyek mindegyikén 121 db dobozcsapdát működtettünk. A kvadrátokon (A, B, C) belüli mikrohabitatok elkülönítésére a terepen elkészített vegetáció térkép szolgált, melynél a két fő szempont a vegetáció magassága és a foltok térszintjének különbsége, azaz a csapdapontok talajvíztől való távolsága volt. 2002-2003-ban a vizsgált mozaikos élőhelyet 5 karakter faj (*Crocidura suaveolens*, *Crocidura leucodon*, *Microtus subterraneus*, *Apodemus agrarius*, *Apodemus sylvaticus*) jellemezte, melyek mindhárom mintaterület kisemlős közösségének domináns fajai voltak. A két vizsgálati évben a három rágcsáló fajt tekintve 1629, a két cickány esetében 271 fogásunk volt. Az Ivlev-féle preferencia számítások alapján kimutattuk, hogy a *M. subterraneus* számára a legkedvezőbb mikrohabitat az egyszikű dominanciájú zárt gyepek volt, amelynek tömött fiziognómiai szerkezetét a heverő szárú Galium alakította ki, amit mindhárom kvadrát adatai alátámasztottak. Száraz nyári időszakban, mikor a Galium típusú folt kiszáradt és felritkult, a *M. subterraneus* a mélyebb fekvésű, üdébb, még megfelelő borítást biztosító Typha-s folt használatára váltott át. Az *A. agrarius* mindhárom kvadrátban a terület legzártabb, Solidago típusú foltjának használatát részesítette előnyben. A két cickány populáció és az *A. sylvaticus* vonatkozásában kevesebb szignifikáns preferencia értéket kaptunk, azonban több esetben a *C. suaveolens* szignifikánsan pozitívan preferálta a zárt Galium típusú foltot. A folthasználat alapján a két *Apodemus* faj térben elkülönült, amely szegregáció a *M. subterraneus* és az *A. agrarius* esetében is megfigyelhető volt.

A fokozottan védett északi pocok (*Microtus oeconomus*) indikátorértéke a három szigetszerű élőhelyén

Horváth Győző – Gubányi András

PTE TTK Zootaxonomiai és Szünzoológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság u. 6.,
horvath@ttk.pte.hu; Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13.

A fokozottan védett északi pocok, *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776) szigetszerű előfordulási területein (Tóköz-Hanság, Szigetköz, Kis-Balaton) 2000-tól végezzük a kisémlősök populációdinamikai és közösségi szintű monitorozását. A protokoll szerinti 5 éjszakás periódusokkal, fogás-visszafogás módszerrel csapdázunk. Az egyes kijelölt mintapontokon 5 m-es csapdaközökkel 11x11-es csapdahálót alkalmazunk, így mindhárom élőhelyen 0.25 ha-os standard területen történt a mintavétel. A területek vegetáció térképezése alapján a Szigetközben 3, a Tóköz-Hanság és a Kis-Balatonon működő csapdaháló terültén 4 mikrohabitat foltot különítettünk el. A fajok indikátor-értékének számítási (IndVal-módszer) alapját a három élőhelyen elkülönített, 11 vegetáció típus klasszifikációja jelentette. A 2001-es adatok alapján a három területen összesen 14 kisémlősfaj volt jelen. A Kis-Balatonon kimutatott kisémlős közösség diverzitása volt a legnagyobb, bár a fajszám mindhárom területen megegyezett (9 faj). Az északi pocok a kis-balatoni és a hansági közösség legnagyobb dominanciájú faja volt, míg a Szigetközben a törpe egér (*Micromys minutus*) megelőzte a dominancia sorrendben. Az északi pocok arányának megoszlásában a Tóköz-Hanság és a Kis-Balaton, valamint a Tóköz-Hanság és a Szigetköz között szignifikáns különbség volt ($G = 4.46$, $p < 0.05$). A 11 mikro-élőhelyet tekintve (a vegetáció foltok dendrogramjának 11. szintjében) több fajnál kaptunk szignifikáns indikátor-értéket. Az északi pocok a Hanság felritkuló nádas-típusú vegetáció foltjában volt szignifikáns indikátorfaj. A törpe egér a Szigetköz nádas-típusú, a csalitjáró pocok a Kis-Balaton Cirsium dominanciájú vegetáció foltjának, míg a földi pocok a Kis-Balaton Solidago-típusú mikro-élőhelyének volt szignifikáns indikátor faja. Az északi pocok indikátor értéke a dendrogram alacsonyabb szintjeiben is szignifikáns volt, a 6. szintben még 55 %-nál magasabb indikátor-értékkel, ami jól mutatta, hogy a faj a három szigetszerű élőhelyén valamennyi, a számára kedvező mikrohabitat foltban jelen volt.

A Gyálai Holt-Tisza nehézfém tartalmának vizsgálata

Horváth Katalin – Sághy Melinda – Hum László – Györfly György

SZTE TTK Ökológiai Tanszék, 6701 Szeged Pf. 51., h735900@stud.u-szeged.hu

Napjainkban a Tisza-völgy egyik jellegzetes tájképi és élőhelyi sajátosságait jelentik a holtmedrek. A feliszapolódás, a nem megoldott vízpótlás szinte minden holtágnál jelentkező probléma, ezeket tetézi az emberi tevékenységből adódó szennyezés, a rablógazdálkodás-szerű természethasználás.

A Szegedi Egyetem Ökológia Tanszéke elindított egy projektet a Gyálai Holt-Tisza feltérképezésére.

A holtmedret 1895-ben vágták el a Tiszától, hossza 18,66 km. Vízutánpótlását felszíni-, felszín alatti vizek és szennyvizek adják. A holtágot évente kb. 620 ezer m³ szennyvíz terheli, ez mintegy 215 tonna szerves anyagot jelent, aminek nagy része a feketevízi szakaszba kerül. A szennyezés okozta minőségromlás következtében a víz alkalmassága emberi használatra, és a benne zajló természetes életfolyamatok biztosítására csökken vagy megszűnik. Bizonyos káros anyagok a víztestekben élő, akkumuláló szervezetekből - mint például a kagylók - kimutathatók.

Célunk a holtág vízminőségének megállapítása, a különböző szakaszok minőségkülönbségeinek igazolása, az iszap és a benne élő kagylók nehézfém tartalmának meghatározása volt.

A kagylókat 2001, 2003 őszén az átjáróknál gyűjtöttük, az iszapot 2002 nyarán az átjárók közelében vettük. A mintavételek során 5 kagylófajt találtunk. Mivel az *Anodonta anatina* minden gyűjtési helyen előfordult, ezért az összehasonlíthatóság érdekében ennek a fajnak a héjából határoztuk meg a nehézfémeket.

A méréseket Perkin Elmer AAnalyst 100 típusú atomabszorpciós spektrofotométerrel végeztük. Az iszap Cu, Zn, Fe, Ni, Cr, Mn, Co tartalmát határoztuk meg, a kagylóhéjakból Cr-ra, Ni-re, Mn-ra, Fe-ra kaptunk kimutatható értékeket.

A vas, a nikkelt, a mangán esetében az iszapminták gyakorlatilag szennyeződésmentesek, a kapott értékek geogén eredetűnek mondhatók. A réz és cink koncentrációk a Feketevízben adódtak a legmagasabbaknak. Valószínű, hogy ezek a magasabb nehézfém-koncentrációk annak köszönhetőek, hogy a holtág ezen szakaszába galvániszapot vezettek.

A Feketevízben sem élő kagylókat, sem holt héjakat, sőt egyéb puhatestűeket sem találtunk (Ősz, 2003), ez valószínűleg a víz erősen szennyezett voltának, rossz kémiai és biológiai paramétereinek tudható be. Közvetlenül a Feketevíz utáni szakasz kagylóinak héjaiból magasabb koncentrációkat mutattunk ki, ami feltételezésünk szerint az átszivárgásnak köszönhető. A Szerűskert- és a Lisztes átjáróknál egy-egy, a mezőgazdasági területeket átszelő csatorna torkollik a Holt-Tiszába. Véleményünk szerint az innen gyűjtött héjakból kimutatott magasabb értékek ennek tulajdoníthatók.

A kagylók a természetes vízi ökoszisztémákban nemcsak akkumuláló, hanem fontos víztisztító szerepet is játszanak. Ezért a természetes vizek „megfelelő működése” szempontjából - sok más élőlényel együtt - nélkülözhetetlenek.

A meglévő holtágak megőrzése, illetve megmentése természetvédelmi és vízgazdálkodási szempontból is fontos feladat.

Homoki legelő-fragmentumok növényzetlakó pókközösségeinek kvantitatív vizsgálata

Horváth Roland – Magura Tibor – Szinetár Csaba

*DE TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4010 Debrecen, Egyetem tér 1.,
horvath@tigris.klte.hu*

Nyolc különböző méretű, izoláltságú és eltérő növényzeti magasságú homoki legelő folt pókközösségét vizsgáltuk három év (2001-2003) során a Nyírségben. A pókokat fűhálós mintavétellel gyűjtöttük élőhelyenként egy állandó mintavételi helyen, mindhárom évben április közepétől október közepéig, kéthetenkénti gyakorisággal. A vizsgált élőhely-fragmentumok méretét és izoláltságát térinformatikai program segítségével határoztuk meg. A fragmentumok izoláltságát az adott folt ezer méteres körzetében lévő többi homoki legelő területének összegével fejeztük ki (inverz izolációs index). Az adott fragmentum légyszárúinak magasságát minden évben mértük, az elemzések során az átlagértékeket használtuk. Vizsgálatunk során arra kerestük a választ, hogy tapasztalható-e valamilyen összefüggés a fragmentum mérete és a pókok fajsza ma, a folt izoláltsága és a fajszám, valamint a légyszárúak átlagos magassága és a fajszám között. Mivel a különböző élőhelyigényű és életmódú fajok eltérően reagálhatnak a folt méretére, izoláltságára, illetve a növényzet strukturáltságára, ezért az összefüggések tesztelésekor különböző fajkategóriákat vizsgáltunk: 1) valamennyi előkerült faj, 2) növényzeten élő fajok (hálószővők és aktív vadászok), 3) homokhoz kötődő fajok és 4) homokhoz kötődő növényzetlakó fajok (hálószővők és aktív vadászok). Az adatfeldolgozás során többszörös lineáris regresszióanalízist használtunk annak eldöntésére, hogy a három év átlagos fajszá ma és vizsgált változók (folt mérete, izoláltsága, növényzeti magassága) között milyen az összefüggés. Ezen kívül két-két csoportba soroltuk az egyes fragmentumokat méretük (100 ha alatti vagy 100 ha feletti), izoláltságuk (a szomszédos legelők összterülete 100 ha alatti vagy 100 ha feletti) és növényzeti magasságuk (10 cm alatti vagy 10 cm feletti) alapján és ismétléses ANOVA segítségével elemeztük a különböző fajkategóriák számának változását. A három év során 101 faj összesen 10046 egyede került elő. Mind a többszörös lineáris regresszióanalízis, mind az ismétléses ANOVA eredményei azt mutatják, hogy a foltok mérete és a fragmentumok izoláltsága nem mutat szignifiká ns kapcsolatot a fajszámmal. Viszont minél nagyobb a légyszárúak átlagos magassága, annál magasabb a pókok össz fajsza ma, a homokhoz kötődő fajok szá ma, a növényzeten élő fajok szá ma és a homokhoz kötődő növényzetlakó fajok szá ma. Összességében megállapíthatjuk, hogy a legkisebb méretű és a legizoláltabb folt is nagy fajszámmal rendelkező pókközösséget tart fent, ezért minden fragmentumot meg kell őrizni. Eredményeink szerint a nyírségi homoki legelő-fragmentumokban élő pókok fajszá mát a vertikális színtezettség, azaz a légyszárúak magassága határozza meg leginkább, ezért a különböző gazdálkodási formák (legeltetés, kaszálás) intenzitását optimális szinten kell tartani, esetünkben néhány helyen csökkenteni kellene.

Zooplankton vizsgálatok a Tisza magyarországi hossz-szelvényén 2002 augusztusában

Imre Attila

*Felső-Tiszavidéki Környezetvédelmi Felügyelőség Laboratóriuma,
4400 Nyíregyháza, Kölcsey F. u. 12-14., gmc@pofa.be*

2002 augusztusában a szerb „Tisa 2002” expedíció során történt a Tisza magyarországi szakaszán a mintavétel. Átlag 20 folyamkilóméterenként vettük a mintákat összesen 23 mintavételi pontról. A mintákat 5 egymást követő napon vettük.

Vizsgálataink során a következő zooplankton csoportok kerültek meghatározásra: kerekeshéjűek (Rotatoria), ágascsapú rákok (Cladocera) és az evezőlábú rákok (Copepoda). Továbbá regisztráltuk a kagylós rákok előfordulását, de nem végeztünk részletesebb elemzést. A tartósított minták jellege nem tette lehetővé a kerekeshéjűek közül a Bdelloidea és Rhizota csoportjának faji szintű meghatározását, mivel ezek csak élőmintákból határozhatók meg egy-két kivételtől eltekintve (pl. *Rotaria neptunia*). A mintákból a minőségi elemzés mellett mennyiségit is folytattunk.

A mintákból kapott eredményekből kiszámítottuk az adott mintára jellemző Shannon-féle és quadratikus diverzitást.

Össességében 66 taxonómiaiilag különböző kerekeshéjűet sikerült meghatároznunk, valamint a már említett nem pontosan határozhatóak közül két nemzetséget. A meghatározás szintje mindig az általunk elérhető maximum volt így fajok, alfajok és változatok.

9 ágascsapú rák fajt határoztunk meg, valamint 3 szintén ide tartozó nemzetség juvenilis alakját. Meghatározásra került még 2 evezőlábú rákfaj valamint 4 szintén ebbe a csoportba tartozó juvenilis alak (Cyclopoida – nauplius és copepodit alakok).

A mennyiségi elemzés során nem figyeltünk meg a folyásiránnyal egyező folyamatos változási típust, trendet. Ettől függetlenül rövidebb szakaszokra jellemző tendenciák megfigyelhetők voltak (egyedszám növekedés minden mintavételi ponton a folyásiránnyal egyezően a 543 folyamkilómetertől a 463-ig).

A zooplankton mennyisége és változatossága általában egyenes arányban állt, azaz magasabb összes egyedszám, magasabb diverzitási mutatókkal párosult.

Ugrásszerű változásokat általában a jelentősebb mellékvizek hozzáfolyásai után tapasztaltunk, melyek mint a Szamos is a Felső-Tisza vidékén jelentősen befolyásolják a főfolyó vízminőségét.

Össességében az elvégzett vizsgálat alapján kijelenthető, hogy a Tisza magyarországi szakasza igen változatos és gazdag zooplankton állománnyal rendelkezik, melyet a mellékvizek igen erősen befolyásolnak.

Zooplankton vizsgálatok Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei víztározókban

Imre Attila

*Felső-Tiszavidéki Környezetvédelmi Felügyelőség Laboratóriuma,
4400 Nyíregyháza, Kölcsey F. u. 12-14., gmc@pofa.be*

A vizek biomonitoringjának egyik fontos eleme a vízi élőlények mennyiségi és minőségi vizsgálata. Jelen esetben a Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei víztározók zooplankton vizsgálatai alapján arra keressük a választ, hogy az általunk vézett zooplankton vizsgálatok bár nem teljeskörűek hiszen nem ölelik fel a vizek protozoológiai elemzését, beilleszthetőek-e ezen vizek Európai Unió Vízkeret Irányelv szerinti vizsgálatába?

Vizsgálataink során évi hat alkalommal vizsgáltunk 8 észak-alföldi víztározót 2001-től 2003-ig. A szűrt és tartósított felszíni mintákból az alábbi zooplankton elemek mennyiségi és minőségi elemzését végeztük el: kerekcsigák, ágascsapú rákok és evezőlábú rákok mennyiségi és minőségi elemzése; kagylórákok mennyiségi elemzése. A kapott eredmények alapján meghatároztuk a minták összes egyedszámait, Shannon-féle és quadratikusan diverzitását, abundanciákat valamint egyfajta a vizsgált csoportok alapján kalkulálható szaprobitási indexet mely utóbbit összevetettünk a szabvány alapján meghatározott szaprobitással.

A vizsgálati eredmények igen változatos, de az egyes tározókra jellemzően állandónak mondható zooplankton állományokat mutattak. Ugyanakkor ez az állandóság inkább az éves összesítésekben jelenik meg, hiszen az évszakos eltérések igen jelentősek lehetnek egyazon víztér esetén is (pl. a halastó jellegű Nagyréti-tározóban). A tározókban megfigyelt összes egyedszámokra a nagyfokú ingadozás jellemző ami az időjárási körülményekre való fokozott érzékenységgel magyarázható.

A szaprobitás számítások eredményei nem tértek el lényegesen a klasszikus módszerű, főleg fitoplankton alapú vizsgálatok eredményeitől, néhány kivételtől eltekintve ugyanazon szaprobitási fokozatot határoztuk meg mindkét módszerrel.

A diverzitás és abundancia számítások alapján változatos, de mint már említettük, tározónként többé-kevésbé stabil zooplankton állományokat határoztunk meg.

Összességében tehát arra a következtetésre jutottunk, hogy a vizsgált zooplankton megfelelne a EU-VKI által támasztott követelményeknek, mivel jól jellemezhetőek vele a vizsgált vizek és változásaik illetve relatív változatlanosságuk.

Szitakötők (Odonata) populációdinamikai felmérése a Közép-Tiszán exuviumok alapján

Jakab Tibor – Dévai György – Mátyus Balázs – Iványi Ágnes

Kossuth Lajos Gimnázium, 5350 Tiszafüred, Baross G. u. 36.,
jakabt@kossuth-tfured.sulinet.hu

A Tiszát 2000-ben ért cianid- és nehézfémzennyezés két szomorú tanulsággal is szolgált: (1) rá kellett ébrednünk, hogy milyen kevéssé ismerjük a folyó élővilágát, különösképpen a vízi gerincteleneket; (2) be kellett lássuk, hogy nem elég „pillanatfelvételeket” készíteni, hanem hosszú távú vizsgálatokra, valódi biomonitorozásra van szükség. Felhasználva és továbbfejlesztve a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer alapelveit hozzákezdünk a Tiszában élő folyami szitakötők felméréséhez. Munkánk során a szitakötők állomány nagyságának becslésére az egyik jól bevált (sajnos hazánkban eddig alig alkalmazott) módszert a levedlett lárvabőrök (exuviumok) mennyiségi gyűjtését alkalmaztuk.

A gyűjtésekhez összesen 6, egyenként 20 m hosszú, civilizációs hatásoktól (pl. horgászás, fürdés) mentes partszakaszt jelöltünk ki, a 433–450 fkm közötti Tisza-szakaszon. A mintavételi helyeken a vízpartot májustól augusztusig hetente kétszer alaposan átvizsgálva szedtük össze a szitakötők lárvabőreit. Az ivar meghatározását sztereomikroszkóp segítségével végeztük. Vizsgálataink négy évet (2000–2003) ölelnek fel, s az alábbiakban összegzett eredményeket hozták.

A Tisza vizsgált szakaszán 3 folyami szitakötőfaj jelenlétét sikerült kimutatni: *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*. Mennyiségi reprezentáltságuk alapján (a taxonok előbbi sorrendjében: 94,07%; 5,89%; 0,04%) ezen a folyószakaszon a *G. flavipes* egyértelmű túlsúlya jellemző. Egyik faj esetében sem találtunk lényeges eltérést a különböző ivarú példányok egyedszámában a kirepülés teljes időtartama alatt, viszont minden vizsgált évben és mindkét mennyiségileg jelentős faj esetében számottevően magasabb volt a hímek aránya a kirepülés első napjaiban. A gyűjtőhelyeken az egyedszámok igen nagy eltéréseket mutattak, mind az egyes gyűjtőhelyek, mind az egyes évek viszonylatában.

A két vizsgált faj kirepülési dinamikája alapvetően eltér egymástól. A *G. vulgatissimus* tipikus ún. tavaszi faj, amelynek EM_{50} értékei (ezen azt az időtartamot értjük, ami alatt a populáció 50%-a kirepül) aránylag csekélyek. A *G. flavipes* inkább az ún. nyári fajok közé tartozik, s bár az EM_{50} -értékek ennél sem túl nagyok, a kezdeti viszonylag gyors kirepülési ütem után a folyamat lelassul, és a teljes kirepülés az előbbi fajénál csaknem kétszer hosszabb ideig tart.

2003-ban a *G. flavipes* esetében minden gyűjtőhelyen kiugróan nagy (a korábbi 3 év átlagától 60–174%-kal nagyobb) volt az exuviumszám. Tekintve, hogy irodalmi adatok a faj lárvális fejlődésének tartamát 2–3 évben határozzák meg, elképzelhető, hogy a nagy egyedszámok összefüggésben vannak a 2000. évi szennyezéssel. Többféle magyarázat is lehetséges: (1) a szennyezés következtében nagyobb volt a szitakötőlárvák között a pusztulás, mint ahogy azt eddig véltük; (2) a szennyezés hatására olyan változások következtek be a Tisza élővilágában (pl. a predátorok egyedszámának csökkenése révén), amely lehetővé tette a *G. flavipes* tömeges elszaporodását; (3) az állomány nagyság ilyen mértékű ingadozása természetes folyamat, ami emberi hatás nélkül is kialakulhat. Sajnálatos, hogy a 2000. év előtti időből nincsenek a folyami szitakötőkről összehasonlításra alkalmas publikált eredmények, amelyek segítségével valamelyik előbbi feltevés helytállóságáról nagy valószínűséggel meggyőződhetnénk. Ezért szeretnénk ezen a fórumon is rávilágítani a hosszú távú, évtizedekre előre látó és gondolkodó, tervszerűen összehangolt Tisza-kutatás feltétlen szükségességére.

Újabb adatok a Villányi-hegység Othoptera-együtteseiről

Jancsek Edina – Kisfali Máté – Nagy Antal

DE TTK Evolúciós Állattani Tanszék, 4010 Debrecen Pf. 3., jancseke@freemail.hu

A Villányi-hegység domborzati és klimatikus adottságai számos az egyenesszárnyúak számára kedvező füves élőhely kialakulását tették lehetővé. Bár már az 50-es évektől kezdve találunk adatokat, a terület Orthoptera-együtteseire vonatkozó ismereteink nagy részét az 1996 óta végzett rendszeres mintavételek szolgáltatták. A hegység déli lejtőinek kutatására összpontosító vizsgálatokat 2003-ban 15 eddig nem vizsgált terület bevonásával egészítettük ki. Jelenleg a hegység minden tagjáról, összesen 31 mintaterületről vannak adataink. Ezek közül 11 terület esetén négy évnél hosszabb adatsor áll rendelkezésünkre.

A déli lejtők vizsgálatával 2002-re a hegységből leírt fajok száma 45-re emelkedett. Az újabb mintaterületek bevonása révén további három faj a *Conocephalus fuscus*, a *Chorthippus loratus* és a *Myrmeleotettix maculatus* előfordulását sikerült bizonyítani, így a máig leírt fajok száma 48. A vizsgálatok több védett faj elterjedésére vonatkozóan is újabb eredményekkel szolgáltak. A déli (mediterrán, ponto-mediterrán stb.) faunaelemek átlagos részesedése, 2003-ban a korábbi éveknél ugyan kisebb, de így is magasnak tekinthető (45,1 %). A védett és biogeográfiai szempontból kitüntetett fajok (pl.: *Isophya modesta*, *I. modestior*, *Odontopodisma decipiens*, *Aiolopus strepens*) széles elterjedése terület viszonylag kis fajszáma ellenére is jól mutatja az Orthoptera fauna és egyben a hegység természetvédelmi értékét.

A többéves vizsgálatok eredményeként leírásra került *Stenobothrus lineatus* (zártabb növényzetű területeken) és *Calliptamus italicus* (nyitottabb gyepeken) dominanciájával jellemezhető együttesek továbbra is kimutathatók.

Az összetételük alapján hazánkban egyedülálló közösségeket számos tényező (élőhelyek feldarabolódása, becserjésedés, bányászat, szőlőművelés stb.) veszélyezteti, így a hegység több védett egyenesszárnyú faja (pl.: *Acrida hungarica*, *Acrotylus insubricus*) mára eltűnt korábbi élőhelyéről. A védett és ritka fajok 2003-as előfordulási adatai alapján a Csukma és Fekete-hegy dolomit sziklagyepje rejti a legtöbb értékes elemet. A két terület közül a Csukma jelenleg még nem tartozik a hegység védett területeihez, így újabb eredményeink a védetté nyilvánítás során is jól hasznosíthatók.

Hazai szárazföldi csigák ritkaságát meghatározó tényezők vizsgálata

Jónás Ágota – Sólymos Péter

*DE TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
psolymos@univet.hu; SZIE ÁOTK Ökológiai Tanszék, 1077 Budapest, Rottenbiller u. 50.*

A szárazföldi csigák aktív terjedő-képessége erősen korlátozott. A passzív terjedés sikerességét alapvetően a (1) a diszperzál (terjedési képesség) és a (2) perzisztencia (megtelepedési képesség) határozza meg. A passzív terjedő-képesség mértéke fordítottan arányos a csigák testméretével, tehát a kisebb termetű fajok nagyobb valószínűséggel terjednek nagy távolságokra passzív módon. A megtelepedés sikeressége pedig a tűrőképességgel mutat kapcsolatot. Minél szélesebb élőhely-skálán képes a faj életben maradni, annál nagyobb valószínűséggel kolonizál újabb alkalmas területeket passzív terjedés során. Ezek alapján azt vártuk, hogy a gyakoribb fajok átlagosan kisebb testméretűek és tág tűrőképességűek a ritka fajokhoz viszonyítva.

A hazai szárazföldi csiga-fajok 10×10 km-es UTM elterjedési adatai alapján meghatároztuk azok gyakoriságát, és ezt összevetettük a kifejlett egyedekre jellemző héj-átmérővel, illetve a faj hazai niche-szélességével. A fajok niche-szélességét hazai irodalmi adatok alapján állapítottuk meg, úgy, hogy a közleményekben szereplő élőhelyeket a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Program során alkalmazott Á-NÉR élőhely-kategóriákba soroltuk, és ez alapján meghatároztuk a faj élőhely-spektrumát. A niche-szélesség az alkalmas élőhely-kategóriák számával egyezik meg. Az élőhelyi adatbázis 33 közlemény alapján 190 különböző élőhelyet tartalmazott, ezek az élőhelyek 52 élőhely-kategóriába voltak sorolhatók. A közlemények Magyarország nagyobb tájfeldrajzi régiói között nagyjából egyenletesen oszlottak meg (Alföld, $n = 14$; Északi-középhegység, $n = 10$; Dunántúl, $n = 9$).

A hazai szárazföldi csigák gyakorisága nem mutatott szignifikáns korrelációt a héj-átmérővel (Pearson $r = 0,084$, $p = 0,398$). A feltételezhető kapcsolatot valószínűleg zavaró hatások fedik el (pl. taxonómiai eltérések, eltérő mikrohabitat-preferencia). Ezzel szemben a csigák gyakorisága szignifikáns pozitív korrelációt mutatott a niche-szélességgel (Pearson $r = 0,789$, $p < 0,0001$). Annak megállapítása, hogy az élőhely-kategóriák előfordulási gyakorisága mennyire befolyásolja a csiga-fajok ritkaságát, további vizsgálatot igényel.

Táplálékhálózatok komparatív elemzése és haszna

Jordán Ferenc

MTA ÖBKI, 2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4., jordanf@freemail.hu

Valószínűleg nincs két kutató, aki tökéletesen azonos módon szerkesztené meg egy adott, még esetleg oly jól is definiált közösség táplálékhálózatát. Ennek megfelelően egy táplálékhálózat leginkább arról informál, hogy az elkészítésében tevékenykedők hogyan látták a vizsgált közösséget. Ettől függetlenül elmondható, hogy az együtt élő populációk közötti trofikus kapcsolatok rendszere nagyon fontos váza a közösségnek. Kérdés, hogyan juthatunk el ezen vázhoz, hogyan lehet a szubjektív elemeket és a módszertani problémákat minimalizálni.

Megpróbálom vázlatosan áttekinteni a témakör klasszikusainak és a manapság leírt „csúcsmínőségű” hálózatok szerzőinek módszertani különbségeit, az elérhető adatok értelmes felhasználásának módjait, és néhány, a jövőbe mutató megfontolást. Hangsúlyozom és illusztrálom a komparatív megközelítés megkerülhetlenségét és előnyeit, valamint bemutatom az általam használhatónak tartott adatbázisokat (a hálózatok két nagy komparabilis csoportját). Végül néhány, a konnektanciánál valamivel operatívabb hálózati index alkalmazását prezentálom (pl. maximális reguláris színezés).

Az előadás célja, hogy a táplálékhálózatok kutatásával kapcsolatban egészséges kételyeket ébresszen, majd ezek jövőbeli eloszlása felé mutató lehetőségeket vázoljon fel.

Nappali lepkéken végzett jelölés-visszafogás vizsgálatok és a „handling effect”

Kassai Ferenc – Peregovits László – Josef Settele – Zdenek Fric

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., kassai@nhmus.hu

A jelölés-visszafogás gyakran használt módszer a nappalilepke populációk szerkezetének feltárására. tizenegy különböző fajokon végzett jelölés-visszafogás vizsgálatok adatsorán vizsgáltuk, hogy a handling effect mennyire teszi torzítottá az eredményeket.

Modellszelekciós eljárással összehasonlítottunk Cormak–Jolly–Seber (CJS) és kor-struktúrált modelleket. Alapmodellnek mind a túlélési rátát, mind a visszafogási valószínűséget korfüggőként kezelő modellt vettük. Futattuk a két koros modelleket, ahol különbözött az első és második mintavételi alkalom közötti túlélési ráta, illetve a második alkalom során a visszafogási valószínűség különbözött a többi mintavételi alkalom túlélési rátájától, illetve visszafogási valószínűségétől. Alternatív modellként mind a visszafogási valószínűség, mind a túlélési ráta tekintetében időfüggő CJS modellt alkalmaztunk. Második alternatív modellként a kor-struktúrált és a CJS modellek jellemzőit ötvöző kor-struktúrált és időfüggő modellt alkalmaztunk. Az alapmodellnél és a két alternatív modellnél „bootstrapp” illeszkedésvizsgálatot végeztünk. Abban az esetben, ha az első alternatív modell nem illeszkedett megfelelően az adatokhoz, a RELEASE program illeszkedésvizsgálatát is elvégeztük, amellyel az illeszkedés hiányának bizonyos típusú okai kimutathatóak.

Handling effect-et egyik adatsor esetében sem sikerült kimutatnunk. Két adatsorhoz sem a kor-struktúrált sem az időfüggő CJS modell illeszkedése nem volt megfelelő. Feltehetően itt olyan előfeltételek sérültek, melyek közösek a két modellben.

A szigetközi nagylepke-biomonitoring tíz éve

**Kassai Ferenc – Ronkay László – Peregovits László – Kun András – Benedek Balázs –
Ronkay Gábor – Csóvári Tibor**

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., kassai@nhmus.hu

A Duna 1992-es elterelése óta Szlovákia a teljes vízhozam átlagosan mindössze csak 18%-át engedi a folyó főmedrébe a Felső-Szigetközben. A Magyar Természettudományi Múzeum 1994-óta végez monitorozó vizsgálatokat több állatcsoporton is az elterelés hatásának nyomonkövetése céljából.

A nádas-magassásos (bokorfüzes) társulások éjszakai nagylepke-együtteseinek vizsgálata az Ásványráró és a Patkányosi-gátörház közötti állandó mintavételi ponton történik. A mintavételt a töltésen (lámpázás) és a töltés melletti oldalon (csapdázás) párhuzamosan végezzük, a lámpától kb. 200 méterre elhelyezett hordozható fénycsapdával. A mintavételek során észlelt fajokat ökológiai minősítésük alapján a következő hét összefoglaló kategóriába soroltuk:

- „nedves” – nedves élőhelyekhez kötődő fajok
- „mezofil” – közepesen nedves élőhelyekhez kötődő fajok
- „száraz” – kifejezetten száraz élőhelyekhez kötődő fajok
- „generalisták” – kevésbé élőhelyspecifikus fajok
- „fás” – fás élőhelyekhez kötődő fajok
- „vándor” – vándor fajok
- „zuzmóevők” – zuzmókkal táplálkozó fajok (a zuzmók élőhelyigényéből következően elsősorban kevésbé zavart és kevésbé szennyezett élőhelyeken fordulnak elő)

Az éves összfajszámhoz illesztett telítődési görbe alapján megállapítható, hogy a vizsgálat tíz éve során a területen előforduló fajok jelentős részét sikerült legalább egyszer megfigyelni.

A tíz év összesített adataiban a csapdával és a lámpán fogott fajok ökológiai kategóriáinak százalékos megoszlása nem mutat különbséget.

Az egy mintavételre eső átlagos fajszám korrelál a helyi éves csapadékhozammal. Ennek legvalószínűbb magyarázata az, hogy a helyi éves csapadékhozam korrelál a Duna vízszintjével, ami hatással van az éjjeli nagylepke faunára. Értéke 2001-ig erősen csökkenő trendet mutatott, míg 2002-ben – feltehetően a nagy árvíz hatására – értéke jelentős mértékben megemelkedett.

A fás élőhelyekhez kötődő fajok százalékos aránya növekvő tendenciát mutat. Mindezt okozhatja a terület általános szárazodása, vagy az aktuálisan csapadékszegény időjárás, mivel a fás élőhelyhez kötődő fajok nagy része a talajban bábózódik, és azokban az években, amikor az ártéri területek nem vagy csak rövidebb ideig kerülnek vízborítás alá, ezeknek a báboknak nagyobb a túlélési esélye. Ennek ellentmond az, hogy a fás élőhelyekhez kötődő fajok mennyiségi viszonyai nem a terület csapadékviszonyainak megfelelően alakulnak. Feltehetően a nyílt területek bebokrosodásának, illetve beerdősülésének is jelentős szerepe van a fás élőhelyhez kötődő fajok felszaporodásában.

A nedves és generalista csoportba tartozó fajok fluktuációi ellentétes irányúak. A két csoport százalékos fajszáma az elmúlt tíz évben négyéves periódusonként közel került egymáshoz.

Mocsár- és kaszálórétek kezelésének hatásai az egyenesszárnyú (Orthoptera) együttesek szerkezetére

Kenyeres Zoltán – Bauer Norbert

Acrida Bt., 8300 Tapolca, Deák F. u. 7., kenyeres@vnet.hu;
Coronilla 2002 Bt., 8420 Zirc, Egry J. u. 8.

Számos korábbi tanulmány bizonyítja, hogy a különböző gyeptípusok az egyenesszárnyú együtteseik fajösszetételével, az eltérő ökológiai igényű fajok relatív-gyakoriságértékeinek különbségeivel, ill. az együttesek életforma-spektrumaival is leírhatók. Ennek egyik fontos oka, hogy a gyepek állományklímája jelentős befolyással van az eltérő öko-típusú fajok mennyiségi viszonyaira. E tények ismeretében evidens, hogy a gyepek szerkezetét drasztikusan megváltoztató beavatkozások, mint a kaszálás, az egyenesszárnyú együttesek szerkezetének változásában is megmutatkoznak. Munkánk során arra kerestük a választ, hogy a különböző intenzitású kaszálásnak alávetett, – vízellátottság, izoláltság, gyepruktúra tekintetében különböző – mocsár- és kaszálórétek kezelése során milyen változások figyelhetők meg az egyenesszárnyú együttesek fajkészletében, az együttesek mennyiségi viszonyaiban és éves dinamikájában.

Mintavételezéseinket az Észak-Dunántúl 12 pontján, 30 mintavételi helyen végeztük, évi három, illetve négy ismétléssel. Az adatok értékeléséhez mintavételi helyenként 3–5 cönológiai felvétel és összesen 86 fűhálós mintavétel állt rendelkezésünkre. Minden fűhálós mintavétel alkalmával 5 szintmagasságban rögzítettük az állományklímára vonatkozó adatokat (páratartalom, hőmérséklet).

Az adatok többváltozós statisztikai módszerekkel történő értékelése, valamint a felvételek életforma- és ökotípus-spektrumainak összehasonlítása azonos eredményeket hozott, melyek alapján az alábbi megállapítások tehetők a kaszálás egyenesszárnyú együttesek szerkezetére gyakorolt hatásairól.

- A kaszálással fenntartott gyepek egyenesszárnyú együtteseinek fajkészletére, diverzitásviszonyaira egyértelműen hatással vannak az érintkező élőhelyek. E különbség leginkább a kaszálás előtti együttes-szerkezetben tükröződik.
- A gyepek kaszálás elmaradásából adódó cserjésedése az együttes faj- és életforma-diverzitásának növekedését eredményezi, de értékes gyeplakó fajok visszaszorulását is okozza.
- Akár kis méretű (~100 m²) kaszátlan foltok is elegendőek (még csapadékhiányos időszakokban is) a higrofil igényű fajokra épülő együttesek megőrzésére.
- A különböző gyeptípusok korai aspektusának (~június eleje) különbségei kaszálást követően jórészt eltűnnek, az Orthoptera-együttesek szerkezetileg hasonlóbbakká válnak.
- A késő nyári, őszi aspektus együttes-szerkezetét a (vízellátásfüggő) sarjúhozam határozza meg. Túlkaszálás, illetve a csapadékviszonyokat figyelmen kívül hagyó kaszálás esetén az egyenesszárnyú együttesek dominanciaviszonyai a tágtűrésű, nyílt növényzeti típusokhoz kötődő xerofil fajok felé tolódnak el.

Közép-Dunai halfaunisztikai kutatások

Keresztessy Katalin – Bardóczyné Székely Emőke – Czinkota Imre – Loksa Gábor

*MTA-SZIE Alkalmazott Állatgenetikai és Biotechnológiai Kutatócsoport,
2103 Gödöllő, Páter Károly u.1., keresztessy@fau.gau.hu*

Halfaunisztikai és élőhelyi vizsgálatokat végeztünk a Duna Szob és Vác, illetve Kalocsa és Baja közötti szakaszán különös tekintettel a védett, veszélyeztetett halfajok ivási körülményeinek, az ivadékok felnövekedési lehetőségeinek elemzésére. Célunk volt a veszélyeztetett halfajok populációinak, illetve veszélyeztetettségük fokának becslése is. Halfaunisztikai vizsgálatok végzésére a terepadottságokat és a módszerbeli szelektivitást figyelembe véve – többféle gyűjtési módszert alkalmaztunk. Elsősorban pulzáló egyenáramú elektromos kutató halászgépet (RADET IUP-12 típus) használtunk, továbbá ivadékfogó keretes hálót, eresztő- és tükrös hálókat többféle méretben és szemnagysággal. Az elektromos kutató halászgép használatát a módszer kíméletessége indokolta, használatával a gyűjtött egyedek óvatos mérés után sérülésmentesen a vízbe visszahelyezhetők és ez védett, veszélyeztetett halfajok vizsgálatánál feltétlenül szükséges.

A gyűjtött halfajok egyedeinek jellemző testparamétereinek mérését a helyszínen végeztük el (sérülésmentesen kezelve az egyedeket), mértük a törzshossz-, testtömeg értékeket, a kormeghatározás érdekében pikkelymintákat gyűjtöttünk. A Szob – Vác szakaszon 35 halfaj és ivadékainak előfordulását bizonyítottuk, a fajszi szakaszon 23 faj egyedeit vizsgáltuk. Kiszámoltuk a diverzitás jellemzőit, és a populációbiológiai eredményeket elemezve kifejeztük az egyes halfajok populációinak veszélyeztetettségi helyzetét. A mintavételi helyeken szezonálisan mértük és értékeltük a fontosabb jellemző élőhelyi paramétereket (oldott oxigén, oxigén-telítettség, vezetőképesség, pH, vízhőmérséklet, stb.), továbbá vizsgáltuk az aljzat jellemzőit. Fajszi térségében részletes geodéziai és hidrológiai felmérést készítettünk, a Szob – Vác szakaszon ennek előkészületeit tettük meg. Célunk az élőhelyek abiotikus tényezőinek vizsgálata, illetve a javításukra szolgáló lehetőségek bemutatása, különös tekintettel a védett és őshonos fajok populációinak segítése érdekében.

A kutatásokat a KAC támogatta.

A hárs és a juhar poloska- és kabócafaunája

Kondorosy Előd – Kutyáncsánin Zorica

VE GMK Állattan Tanszék, 8360 Keszthely, Deák F. u. 16., h5575kon@ella.hu

Hazánkban vizsgálatainkat megelőzően nem történtek alapos vizsgálatok egy-egy dísz- vagy vadon élő fafajon élő fauna feltárására. A díszfákat károsító rovarokkal Ripka és munkatársai foglalkoztak korábban, eredményeikről több cikkben beszámolva, de a legtöbb csoportnál csak a legfontosabb kártevőket említették. Ezért tűztük ki célul több kevésbé kutatott csoport feltárását, melyből itt a poloskákat és kabócákat mutatjuk be.

Vizsgálatainkat nagyobb részben Keszthelyen végeztük két fő módszer alkalmazásával. A gyorsabb, de az ágakon lapuló rovarokra kevésbé hatékony eljárás 1 m átmérőjű, 1,5 m mélységű, 0,2 mm-es lyukbőségű anyagból készült, 2 m-es, de teleszkóposan 3 m-ig kihúzható nyelű faháló használata. Idő- és munkaigényesebb a permetezési módszer: kontakt hatású, gyorsan ható (knock-down) szerrel permetezett fa alá nagyméretű polietilén fóliát terítettünk, s a lehullott tetemeiket és még mozgó ízeltlábúakat erről a fóliáról gyűjtöttük össze. Ezen kívül ragacsos csíkot és kopogtatást is alkalmaztunk (illetve utóbbit hálózással kombinálva). Hálózást Keszthelyen kívül a Dunántúl számos más pontján is végeztünk.

Hárson poloskákból összesen 88 faj 19106 példánya került elő, míg juharon ugyanez 93 faj és mindössze 2310 példány volt. Hárson e fajokból 14 (11879 példány) volt valószínűleg hárssal táplálkozó, további 10 (923 példány) ragadozó és fitofág, 20 (6157 példány) ragadozó, míg 44 (147 példány) csak „véletlenül” arra vetődő „turista”. Az egyedek túlnyomó többsége két oligofág, a Malvales rendhez tartozó növények magvait szivogató fajhoz tartozott, a hársbodobácshoz (*Oxycarenus lavaterae*, 4347 példány) és a verőköltő poloskához (*Pyrrhocoris apterus*, 6836 példány). A vegyes táplálkozású fajok elsősorban ragadozók. Kiugró egyedszámú közöttük a fűрге szemétpoloska (*Malacocoris chlorizans*, 654 példány). A ragadozók mindig az erősen tetves fákon voltak sokan, főleg a levéltetűfaló poloska (*Orius minutus*) (4259 példány) és a sárgás mezeipoloska (*Deraeocoris lutescens*) (1520 példány).

Juharon a juhart szivogató fajok száma 11 volt (503 példány), a vegyes táplálkozásúaké 8 (78 példány), a zoofágoké 23 (1516 példány), a „turistáké” pedig 49 (224 példány). A kártevők egyedszáma elhanyagolható maradt, a leggyakoribb faj az *Orthotylus nassatus* (260 példány), majd az *Orthotylus prasinus* (55) mezeipoloskák és a *Gonocerus acuteangulatus* karimáspoloska (54). A vegyes táplálkozásúak között a *Phytocoris tiliae* mezeipoloska volt leggyakoribb (38). A ragadozók azokon a fákon voltak magas arányban, ahol táplálékállataik egyedszáma is magas volt. Legtöbbet két *Pilophorus* fajból, a *P. perplexus* és a hársról hiányzó *P. confusus* mezeipoloskákból (383, illetve 388 példány) fogtunk. Jelentős volt a *Campyloneura virgula* (274), továbbá a hársban gyakoribb két faj, az *Orius minutus* (295) és a *Deraeocoris lutescens* (114) aránya is.

Hárson a kabócák szerepe meglehetősen alárendelt. 324 példányból, amely 52 (!) fajhoz tartozott, legkiemelkedőbb az oligofág hársban élő *Pediopsis tiliae* mezeikabóca 49 példánnyal, ezt polifág mezeikabócák követik (*Empoasca vitis*, 35; *Edwardsiana lethierryi*, 28, *Alebra albostriella*, 25). Faunisztikai érdekesség két hazánkból eddig ismeretlen mezeikabóca faj előkerülése (*Recilia horvathi* és *Zyginella pulchra*).

Juharon összesen 39 kabócafajt találtunk, itt két faj egyedszáma kiugró. Az egyik a kizárólag juhar fajokról ismert *Idiocerus vittifrons* mezeikabóca, amelyből több mint 18.500 példány került elő, természetesen nem egyenletesen (volt olyan fa, amelyen 7200 példányt találtunk). A másik mezeikabóca a szintén juharhoz kötődő adventív *Japananus hyalinus* (1200 egyeddel), amely csak 1989-ben került elő. A harmadik leggyakoribb faj a fakabóca (*Alebra albostriella*) volt, 339 egyedet regisztráltunk.

Trópusi korongatka (Acari: Uropodina) génuszok európai előfordulásai.

Kontschán Jenő

MTA-ELTE Zootaxonomiai Kutatócsoport, MTM, 1088 Budapest Baross u. 13.,
kontscha@nhmus.hu

Hazánk korongatka faunájánk feltárása során két trópusi területeken elterjedt génuszba (*Macrodinychus* Berlese, 1917 és *Trichocylliba* Berlese, 1903) tartozó faj került elő. A *Macrodinychus bregetovae* Hirschmann, 1975 faj hazai kimutatása lett az első adata a nemnek Európából, míg a *Trichocylliba comata* Leonardi, 1895 faj több európai országból is ismert. Az előkerült génuszok miatt összeállítottuk, az Európából is ismert trópusi területeken előforduló génuszok jegyzékét.

- *Cyllibula* (Berlese, 1916). A génuszba 29 faj tartozik, amelyek Dél- és Közép-Amerikából, az Indo-Malaj régióból és Afrikából ismertek. Európából két faj lett kimutatva, a *Cyllibula neptuni* (Schuster, 1958), Franciaországból és a *Cyllibula schusteri* Hirschmann & Zirngiebl-Nicol, 1972 Horvátországból.

- *Deraiphorus* (Canestrini, 1897). A génusznak 68 faja fordul elő, amelyek Dél-Amerikából, az Indo-Malaj-régióból, Ausztráliából és a Palearktiszi keleti részéből ismertek. Európából egy fajt, a *Deraiphorus adriaticus* Hirschmann & Zirngiebl-Nicol, 1972 írtak le.

- *Macrodinychus* (Berlese, 1917). 22 faja ismert ennek a génusznak, elsődlegesen Közép- és Dél-Amerikából, Indo-Malaj régióból, Ausztráliából és Afrikából. Európából csupán egyetlen adata van, Magyarországról mutatták ki a *Macrodinychus bregetovae* Hirschmann, 1975 fajt.

- *Rotundabaloghia* (Hirschmann, 1975). A génusznak eddig 130 faja ismert, amelyek Dél-Amerikában, az Indo-Malaj régióban és Afrikában fordulnak elő. Európából egyetlen faj lett leírva, a *Rotundabaloghia heterochaeta* Hutu, 1978, amely Romániából ismert.

- *Trichocylliba* (Berlese, 1903). Ennek a 49 fajú génusznak a fajtái Észak-, Közép- és Dél-Amerikából ismertek. Egyetlen európai faja van, a *Trichocylliba comata* (Leonardi, 1895), amely Franciaországból, Németországból, Luxemburgból, Hollandiából, Olaszországból, Szlovákiából és Magyarországról lett kimutatva.

Feltételezéseink szerint, a trópusi elterjedésű génuszokba tartozó korongatka fajok elsődlegesen a Európa Mediterrán-régiójában találnak megfelelő környezeti feltételeket (pl. *Cyllibula neptuni*, *Cyllibula schusteri*, *Deraiphorus adriaticus*), vagy az északabbi területeken a meleg, száraz szubmediterrán élőhelyeket részesítik előnyben (*Macrodinychus bregetovae*). Egyes fajok pedig speciális élőhelyeken, hangybolyban (*Trichocylliba comata*) vagy barlangokban, denevérürülékben fordulnak elő (*Rotundabaloghia heterochaeta*).

Maculinea populációk élőhelyfolton belüli mozgásmintázatának vizsgálata

Kőrösi Ádám – Peregovits László – Kassai Ferenc

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., korosi@nhmus.hu

A nappali lepke populációk gyakran alkotnak a klasszikus értelemben vett metapopulációkat. Ebben a rendszerben a mozgásnak alapvető szerepe van a helyi populációk és a metapopulációk térbeli szerkezetének, mintázatának és időbeli dinamikájának kialakulásában, valamint az adott faj hosszú távú fennmaradásában. Az élőhelyfolton belüli mozgás leginkább a helyi populációk térbeli szerkezetére van hatással, amelynek ismerete természetvédelmi szempontból is szükséges.

Vizsgálatunkban három különböző *Maculinea* faj egy-egy populációjának mozgásmintázatát hasonlítottuk össze, melyek közül kettő ugyanabban a habitatban fordul elő. Célunk annak megállapítása volt, hogy a *nem-korrelált random walk* modell megfelel-e a populációk mozgásmintázatának leírására, valamint olyan mérőszámokat kerestünk, melyek jól jellemzik a populációk diszperzióját (pl. diffúziós ráta).

Mintavételi módszerként a jelölés–visszafogást alkalmaztuk, melyet kvadrátokra osztott mintavételi területen végeztünk. Az egyedek mozgását egymást követő elmozdulásokkal jellemeztük. Az elmozdulások hosszát és időtartamát a visszafogások pontos helyének és időpontjának ismeretében kalkuláltuk. A *nem-korrelált random walk* modell illeszkedésének vizsgálatához egy általános tesztet használtunk, majd minden populációnak kiszámoltuk a diffúziós rátáját. Ezen kívül néhány kiegészítő elemzést is végeztünk.

Eredményeink alapján a jelölés–visszafogás módszere bizonyos feltételek mellett alkalmazható a populációk habitaton belüli mozgásmintázatának vizsgálatához. A továbbiakban egyedi nyomonkövetéses mintavételi módszer alkalmazását és a jelölés–visszafogással való összehasonlítását javasoljuk.

Különböző művelésmódok hatása egy kecskeméti szőlőültetvény futóbogár együtteseire

Kutasi Csaba – Markó Viktor – Mikulás József

Bakonyi Természettudományi Múzeum, 8420 Zirc, Rákóczi tér 1., btmz@bakonymuseum.hu

Kecskemét közelében három éven keresztül (1999-2001) vizsgáltuk egy homokra telepített 3 ha-os szőlőültetvény futóbogár együtteseit. Az ültetvényen belül a vizsgálatainkat egy művelés alól kivont, „Felhagyott” egy rendszeres talajművelésben részesített és inszekticidekkel kezelt, „Hagyományos” és egy a sorközökben füvesített és inszekticidekkel nem kezelt, úgynevezett „Biológiai” parcellán végeztük. A gyűjtések talajcsapdával folytak, mindegyik blokkban 6 csapdát helyeztünk le. A mintákat április közepétől október végéig havi gyakorisággal vettük.

A három év alatt összesen 50 futóbogár faj 4532 egyedét gyűjtöttük. A domináns faj a *Harpalus tardus* volt (22%), míg a 10%-os relatív gyakoriságot még a *Pseudoophonus rufipes* és a *Pseudoophonus griseus* haladta meg.

A három év alatt a felhagyott ültetvényben volt a legmagasabb a futóbogarak faj- és egyedszáma. A domináns faj a *Harpalus tardus* volt (30%), és a 10%-os relatív gyakoriságot még az *Amara bifrons* és a *Pseudoophonus rufipes* egyedszáma haladta meg. Ez a három faj a *Harpalus serripes*-szel együtt mindhárom évben a gyűjtött egyedszámok több mint 75 %-át adta. Ebben az ültetvényben volt mindhárom évben a legalacsonyabb a diverzitás (Shannon-Weaver) és az egyenletesség, a Berger-Parker féle dominancia-index értéke pedig itt volt a legmagasabb.

A hagyományos és a biológiai módon kezelt ültetvény esetében az egyedszámok és a fajszámok nem tértek el lényegesen. A hagyományos ültetvényben a domináns faj a *Calathus ambiguus* volt (16%), a 10%-os relatív gyakoriságot még a *Pseudoophonus rufipes* és a *Harpalus tardus* haladta meg. Mindhárom évben, ebben az ültetvényben volt a legnagyobb a futóbogár együttesek diverzitása és egyenletessége.

A biológiai módon kezelt ültetvényben a domináns faj a *Pseudoophonus griseus* és a *Harpalus tardus* volt (21%). A 10 %-os relatív gyakoriságot a *Pseudoophonus rufipes* érte el. Ebben az ültetvényben a futóbogár együttesek diverzitása és egyenletessége mindhárom évben a felhagyott és a hagyományosan kezelt ültetvények között helyezkedett el. Ez a megállapítás igaz a futóbogár együttesek hasonlóságára is, melyet a Horn- és Jaccard-index-szel végzett ordináció és hierarchikus osztályozás is megerősít.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a nagyobb mechanikai és kémiai zavarások a felhagyott parcellától a biológiaián át a hagyományos parcella irányába haladva növekvő diverzitást eredményeztek.

A keszthelyi sorfák Psocoptera faunájának felmérése az elmúlt öt év során

Kutyáncsánin Zorica

VE GMK Állattan Tanszék, 8360 Keszthely, Deák F. u. 16., arturaurus@freemail.hu

Kutatásomat 1999-ben kezdtem azzal a céllal, hogy a Magyarországon kevésbé ismert Psocoptera (Füregtetű) csoport jelenlétét a városi sorfákon feltárjam, és ezt a munkámat később ismertessem. Mivel Magyarországon egyetlen ember foglalkozik ezzel a csoporttal, Dr. Sziráki György, így biztosnak veszem, hogy e tevékenységemmel jelentős és hasznos ismereteket nyújthatok az országunk Psocoptera állatvilágának ismertetéséhez.

A füregtetvek megközelítőleg 1000 élő faja ismert, amelyből Magyarországon körülbelül 70 faj él. Ennek jelentős része, azaz 50 faj tartozik a Psocomorpha alrendhez. A Psocopterák fénykerülők, a hideggel szemben ellenállóak. Fő táplálékuk a fákon élő algák, és az alsóbbrendű gombák. Tájékozódásuk szaglás útján történik. A páradús levegőt kedvelik, ugyanakkor a vízzel való közvetlen kapcsolatot viszont kerülik. Általában ivaros a szaporodásuk, de egyes fajaikra jellemző lehet a szűznemzés.

Évente legalább öt alkalommal végeztem gyűjtéseket Keszthely utcai sorfáin, amelyek többsége juhar és hárs volt. Ezen gyűjtések nagy része permetezéssel történt, de nagy számban jelentkeztek füregtetvek fahálózás során is. Permetezéshez piretroid inszekticidet használtam, amely a melegvérűekre (így a fákon tartózkodó madarakra és a fák alatt elhaladó járóelőkere) nincs káros hatással, a rovarokat viszont elpusztítja. A kezelt fa alá polietilén fóliát fektettem, amelyre a lepermetezett rovarok lehullottak. A fóliáról (4-5 óra alatt többször) egy finom kefe segítségével összeszedtem a mintát, amelyet nylonzacskóba helyeztem, majd később szétválogattam, és szakértők segítségével a rovarok nagy részét meghatároztam. A Psocopterák határozásában kezdetben Dr. Sziráki György segítségét kértem, később pedig magam végeztem. A hálózás során ötismétléses módszert alkalmaztam, amely során egy-egy fa hálózását öt hálócsapással végeztem.

A gyűjtéseim minden évben közel azonos időpontban történtek. Eszerint május végén, június végén-, július elején, -végén, augusztusban, és szeptemberben, azaz évente 5-6 alkalommal hálóztam, és permeteztem a fákat. A leggyakoribb fajok (az összesen 26 fajból, amelyeket a sorfákon megtaláltunk) a *Lachesilla quercus*, a *Graphopsocus cruciatus*, a *Caecilius flavidus*, az *Elipsocus hyalinus*, a *Peripsocus phaeopterus*, az *Ectopsocus briggsi*, és az *Elipsocus pumilis* voltak. Ezek minden gyűjtéskor előkerültek, és egyedszámuk is kiugróan magas volt.

Különbség mutatkozott a fafajok között is a füregtetvek egyedszámában. Kiderült, hogy a juhart sokkal inkább előnyben részesítették a hárssal szemben. Egyes fajok például a hársra meg sem jelentek, csak a juharon sikerült megtalálnom azokat. Mások viszont jelen voltak ugyan a hársfákon is, de jelentősen kisebb egyedszámmal, mint a juharon.

Következésképpen elmondhatom, hogy a Magyarországon megtalálható 50 Psocomorpha fajból 26-ot sikerült Keszthely utcai sorfáin meglelni. Ez rámutathat arra, hogy a nem természetes közegben is csaknem ugyanolyan fajszámban előfordulnak, mint Dr. Sziráki György által az egyes tájvédelmi körzetekben, illetve nemzeti parkokban történt gyűjtésben. Javasolható a vizsgálatok folytatása és kiszélesítése, hogy közel teljes körben megismerjük a hárs, és a juhar, mint városi fafajok Psocopteráinak fajösszetételét.

Gyepfolt-mintázat és biológiai sokféleség az Egyek-Pusztakócsi mocsárrendszer területén

Lengyel Szabolcs – Déri Eszter – Kiss Béla – Magura Tibor

*MTA-DE Evolúciógenetikai és Konzervációbiológiai Kutatócsoport, DE TTK Evolúciós
Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
szabolcs@delfin.unideb.hu*

Napjaink biodiverzitás-krízisének egyik leggyakoribb oka az élőhelyek közvetlen pusztulása, mely elsősorban azok eltűnését, jelentős fragmentálódását, homogenizálódását, mozaikos térszerkezetének megszűnését öleli fel. Az alföldi élőhelyek esetén a nagy- és kisléptékű térbeli heterogenitás, azaz a dinamikusan változó és hierarchikusan szerveződő mozaikszerkezetek léte a biodiverzitás megőrzésének egyik záloga. Hosszabb távra tervezett kutatási programunkban a Hortobágyra jellemző alföldi mocsár- és gyep-élőhelyek mozaikszerkezetét vizsgáljuk, melynek célja az élőhelyek térbeli szerkezetének és változásainak felmérése, a természetvédelmi kezelés hatásának vizsgálata és a természetvédelmi kezelés ökológiai megalapozása, modellezése. Mintaterületünk az Egyek-Pusztakócsi mocsárrendszer egyik rehabilitált mocsarához kötődő mocsári és gyep-élőhelyeket foglalja magában. Ezen a viszonylagosan kis területen a Hortobágyra jellemző gyep- és mocsártípusok tipikus illetve sérült, de még megmenthető mozaikjait, ezek egymásba átmenő "küzdelmi" zónáit, valamint a megfelelő rekonstrukciós lehetőséget kínáló mezőgazdasági tájat egyaránt megtalálhatjuk. A vizsgálatot két térbeli léptéken, táj-léptéken (élőhelyfoltok szintjén), valamint élőhely-léptéken (növénytársulások szintjén) végezzük. A vizsgálat első évében (2002) a mintaterület 1000 m magasságból végzett fotózását, a légifotók alapján az élőhelyfoltok körülhatárolását és Á-NÉR szerinti terepi azonosítását végeztük el. Ennek eredményeként 280 élőhelyfolt került lehatárolásra, melyek területe 0,003 ha-tól 214,3 ha-ig terjed (átlag \pm S.D.: $4,8 \pm 17,0$ ha). A 280 folt nagy része gyep, kisebb része mocsár illetve szántó. 2003-ban előzetes állapotfelmérésre került sor, melynek során 28 kiválasztott gyep- illetve kiszáradó mocsárfoltban (0,7 – 31,7 ha, átlag $7,7 \pm 8,5$ ha) a vegetáció és a fontosabb ízeltlábú-csoportok (poloskák, kabócák, egyenesszárnyúak, pókok), míg 53 foltban (gyepek, erdők és szántók) a madarak kvantitatív mintavételezése történt meg. A 28 részletesen felmért foltban (madarak nélkül) átlagosan $17,2 \pm 6,7$ fajt (minimum: 6, maximum: 37) találtunk, melyek legnagyobb része növény. Poloskákból 11, kabókákból 5 fajt, egyenesszárnyúakból 23 fajt, pókokból 14 fajt és madarakból 46 fajt találtunk. Az előzetes elemzések eredményei szerint az össz-fajsám pozitívan korrelált az élőhelyfoltok területével, és a fajsám a területtel telítési görbe szerint változott, annak logaritmusával pedig lineáris kapcsolatban volt. A kerület/terület arány a három extrém kicsiny és tagolt alakú folt kivételével negatívan korrelált a fajszámmal, azaz minél jobban eltért egy adott folt alakja a körtől, annál kevesebb fajnak adott otthont. Ezek az eredmények arra mutatnak, hogy a foltok mérete és alakja alapvetően befolyásolja a bennük létrejövő biológiai sokféleséget, így első közelítésben a foltok ezen tulajdonságait is figyelembe kell venni. További vizsgálatainkban a foltszerkezet és a biodiverzitás, a foltok elszigeteltsége/fragmentáltsága és sokfélesége, valamint a különböző taxonok diverzitása közötti összefüggések tesztelését tervezzük.

Futóbogár közösségek változása egy városi-városon kívüli élőhelygradiens mentén

Magura Tibor – Tóthmérész Béla – Molnár Tivadar

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, 4024 Debrecen, Sumen u. 2., magura@www.hnp.hu

Az elmúlt évtizedekben bekövetkezett társadalmi és gazdasági változások hatására a természet jelentősen átalakult és az emberi hatások egyre inkább befolyásolják a természetes rendszerek működését és létét. Az ember okozta változások természetes rendszerekre gyakorolt hatásának vizsgálatára hozták létre a GlobeNet (Global Network for Monitoring Landscape Change) programot. A program keretében tizenegy országban vizsgálják, egységes mintavétel módszerekkel az urbanizáció hatását az erdei életközösségekre, ezen belül is a talajfelszínen mozgó futóbogarakra.

Magyarország 2000-től vesz részt a nemzetközi programban, a debreceni Nagyerdő projekttel. A projekt keretében három, különböző intenzitású emberi hatásoktól terhelt, egymástól legalább egy kilométerre elhelyezkedő mintavételi hely került kijelölésre: (1) városi élőhely, (2) városszéli élőhely és (3) városon kívüli élőhely. A városi élőhely parkerdő jellegű volt, a városszéli élőhelyen a kidőlt fákat rendszeresen eltávolították, míg a városon kívüli élőhely volt a leginkább természetközeli. Mindegyik élőhelyen négy, egymástól legalább ötven méterre lévő mintavételi egység helyezkedett el. Mintavételi egységenként tíz talajcsapda került kihelyezésre (összesen 120 db), random módon és a csapdák között legalább öt-tíz méter távolság megtartásával. A csapdák március elejétől október végéig üzemeltek, kéthetenkénti ürítéssel 2001-ben és 2002-ben.

A talajcsapdák szintjén végzett beágyazott, ismétléses varianciaanalízis eredményei azt mutatják, hogy a városon kívüli élőhelyen szignifikánsan magasabb volt a futóbogarak egyedszáma, mint a városi- és a városszéli élőhelyen (az utóbbi két élőhely egyedszámait szignifikánsan nem különbözték egymástól). A csapdánkénti fajszám értéke ugyancsak a városon kívüli élőhelyen volt a legmagasabb, majd ezt követte a városi- és a városszéli élőhelyen tapasztalt érték, azonban a különbségek nem szignifikánsak. A nyílt területre jellemző futóbogarak csapdánkénti fajszáma szignifikánsan magasabb volt a városi élőhelyen, jelezve, hogy a városi élőhely parkerdővé alakítása (fák erőteljes gyérítése, bokrok és cserjék kiirtása) jelentősen átalakította a futóbogár közösség összetételét. Az erdei élőhelyre jellemző futóbogarak csapdánkénti egyedszáma és fajszáma szignifikánsan magasabb volt a városon kívüli élőhelyen, jelezve, hogy ez az élőhely őrizte meg leginkább az erdei élőhelyekre jellemző futóbogár közösséget. A csapdázott futóbogár anyag ordinációja (Matusita távolságfüggvény, nem-metrikus sokdimenziós skálázás) is a futóbogár együttesek fokozatos változását mutatja az emberi hatások intenzitásának gradiense mentén.

Eredményeink azt mutatják, hogy az emberi hatások jelentősen befolyásolják a vizsgált erdő futóbogár közösségeit, sőt a természetes folyamatoktól lényegesen különböző beavatkozások (erőteljes gyérítés, bokrok és cserjék kiirtása, elhalt fák eltávolítása) teljesen átalakítják az adott élőhelyre jellemző futóbogár közösséget. Így eredményeinkre támaszkodva javasoljuk, hogy az adott erőállományt kizárólag a természetes folyamatokhoz hasonló eljárásokkal kezeljék (lékek kialakítása, kisebb mértékű gyérítés).

A Rhagionidae légy család kárpát-medencei előfordulása

Majer József

*PTE TTK Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7601 Pécs, Ifjúság u. 6.,
majer@ttk.pte.hu*

A Rhagionidae család revízióját követően az ide tartozó nemek száma jelentősen lecsökkent. Korábban az e családba sorolt *Coenomyia*, *Xylophagus*, *Atherix* és *Athrichops* nemek származásukat tekintve joggal kerültek 3, másik önálló csoportba. A családot hazánkban 26, a Kárpát-medencében (Pannon Ökorégió-ban) 34 faj képviseli. De további 3-4 faj előkerülése nem zárható ki. Így a határainkon belüli fauna várható létszáma 30, a Kárpát-medencében (Pannon Ökorégió-ban) pedig 40-re tehető. A család képviselői nedves, párás helyeken, többnyire magánosan élnek, gyakran ülnek fejjel lefelé a fák törzsén. Lárvaik talajban fejlődnek, ragadozók, vagy szerves anyagokat fogyasztanak. Hazánk vizes területei, égerláp foltjai különösen kedvező élőhelyei ezeknek a többségükben nem túl gyakori legyeknek. A bizonyító fajok többsége a Magyar Természettudományi Múzeum Állattára gyűjteményében található.

A vizes élőhelyek bögölyfaunája összetételét befolyásoló tényezők

Majer József

*PTE TTK Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, 7601 Pécs, Ifjúság u. 6.,
majer@ttk.pte.hu*

A vizsgálatok során megállapítottuk a *Tabanus bromius* L. ökoklimatikus (EI) és létszámváltozási indexét (GI). Vizsgáltuk azt, hogy a GI és az EI mutatók mennyire alkalmasak a bögölyök előfordulásának összehasonlítására. Az indexek meghatározását Sutherst és Maywald módszere szerint végeztük. A términtázat vizsgálata során a kölkedi ártéri rét, legelő és hozzájuk kapcsolódó fűz-nyár ligeterdő és egy tölgyes, valamint a közöttük lévő ecoton területek egyes mikroklimatikus eltéréseivel korrelált a *T. bromius* előfordulása. A páratartalom, a szél és a hőmérsékleti adatokból együttesen számított stressz index erős korrelációt mutatott a *T. bromius* aktivitására ($p < 1\%$), így a fogási eredményekre. Valamennyi mért mikroklimatikus faktort egy komplex additív tényezőként kezeltük és ezzel korreláltattuk a *T. bromius* denzitás változását. Az egyes erdőtípusok és azok ecoton területei *T. bromius* népessége között szignifikáns eltéréseket találtunk. Az erdőben a stressz index a határterületekénél gyengébb korrelációt mutatott a bögöly népesség változásával. Az indexek eltérése jobb értelmezést ad a gyakori fajok kisebb vagy nagyobb egyedszámban való együttes előfordulására, mint az egyes mikroklimatikus tényezők külön-külön való hatásának vizsgálata. A legerősebb környezeti faktornak azonban a területen megjelenő szürke gulya jelentett. A mintegy 100 főből álló csorda, már 3-500 méterre való megjelenése minden korábban mért finom eltérést elfedett. A *T. bromius* L. helyett a *T. sudeticus* L. vált dominánssá (gyakran 70-85 %-os részesedéssel a teljes bögöly faunában). A szarvasmarhák nélküli állapotra jellemző fajeloszlás csak 2-3 óra múlva állt vissza. A kutatást a TO T030875/99 számú OTKA támogatás keretében végeztük.

Kémiai zavarások hatása futóbogár együttesekre – mit mutatnak a közösségszerkezeti mutatók

Markó Viktor – Kádár Ferenc

BKÁE KERTK Rovartani Tanszék, 1118 Budapest, Ménesi u. 44., rovr@omega.kee.hu

A különböző közösségszerkezeti mutatókat (fajgazdagság, diverzitás, szimilaritás) elterjedten alkalmazzák a mezőgazdasági területeket ért kémiai és mechanikai zavarások hatásainak vizsgálatára. Előadásunkban egy konkrét példán próbáljuk megvizsgálni, hogy miért kapnak számos esetben az előzetes elképzelésekkel ellentmondó eredményeket.

Munkánk során két inszekticid terhelési szint futóbogár együttesekre kifejtett hatását vizsgáltuk egy alma ültetvény talajszintjén, talajcsapdákkal: 1) az integrált növényvédelemben alkalmazott, szelektív inszekticidek hatását (kisebb kémiai zavarás - IPM) és 2) széles hatásspektrumú inszekticidek hatását (nagyobb kémiai zavarás – hagyományos növényvédelem). Külön vizsgáltuk a gyümölcs ültetvényben megfigyelhető gyommintázat és a kezelések együttes hatását, és az ültetvény külső szegélyén található, féltermészetes élőhelyek futóbogár együtteseit.

Az IPM blokkokban 2-5-ször nagyobb és fajgazdagabb futóbogár együttesek alakultak ki, mint a széles hatásspektrumú inszekticidekkel kezelt blokkban. A különböző szerterhelés ugyanakkor csak kevéssé hatott a futóbogár együttes összetételére.

Az IPM parcellák futóbogár együtteseinek aktivitás-denzitása nagyobb volt, mint a szegélyeken megfigyelt futóbogár együtteseké, fajgazdagságuk és Rényi diverzitásuk vagy nem különbözött, vagy az IPM parcellában – különösen a nagyobb gyomborítású élőhelyeken – volt nagyobb. A rovarölőszeres kezelésektől függetlenül, összehasonlítva a gyümölcs ültetvényen belül található élőhelyekkel, a szegélyeken jelentősen eltérő összetételű futóbogár együttesek alakultak ki.

Az alma ültetvényen belül, a nagyobb gyomborítású élőhelyeken (fasorokban) jelentősen eltért a futóbogár együttesek aktivitás-denzitása, fajgazdagsága és diverzitása a kisebb gyomborítású élőhelyeken (sorközökben) megfigyeltektől.

A gyomborítás és a különböző mértékű szerterhelés együttesen befolyásolta a futóbogár együttesek összetételét. A nagyobb gyomborítású élőhely foltokban (facsík) a nagyobb szerterhelés hatására a szegélyekhez inkább hasonló futóbogár együttesek alakultak ki. A kisebb gyomborítású élőhelyeken (sorok) a nagyobb inszekticid terhelés - összehasonlítva az IPM blokk hasonló habitatjaival – nem változtatta meg az együttesek összetételét.

A nagyobb szerterhelés a sorokban és a sorközökben eltérően hatott a diverzitásra. A nagyobb gyomborítású élőhelyeken a nagyobb inszekticid terhelés hatására nőtt, míg a kisebb gyomborítású élőhely foltokban jelentősen csökkent a diverzitás.

Összességében megállapítottuk, hogy a futóbogarak nagyobb kémiai zavarások után bekövetkező rekolonizációja, és az ültetvényen belüli habitatok közötti mozgása a közösségszerkezeti mutatókat ültetvényenként és az ültetvényeken belüli habitatonként eltérő irányokba változtathatja meg.

A lápi póc vizsgálata a Kolon-tavon

May Katalin – Keresztessy Katalin

*ELTE TTK, 1117 Budapest, Pázmány P. s. 1/C., katica7@freemail.hu;
MTA-SZIE Alkalmazott Állatgenetikai és Biotechnológiai Kutatócsoport, 2103 Gödöllő, Péter
Károly u.1.*

A lápi póc (*Umbra krameri* Walbaum, 1792) közvetlenül veszélyeztetett, a Kárpát-medencében endemikus halfajunk. Sajátos élőhelyi igényeinek megfelelő élőhelyek - kedveli a hűvös, tiszta vizű mocsarakat, tőzegödröket, a növényzettel, náddal sűrűn benőtt csatornákat, alföldi tavakat - csökkenése miatt az utóbbi évszázadban a halfaj Közép-Európában igen megritkult. Emiatt fontos, hogy minél több információt nyerjünk a faj ökológiai igényeiről, elterjedéséről, táplálkozásáról, növekedéséről, szaporodásáról, és védjük a különleges igényeinek megfelelő élőhelyeket. A halfaj jelenlegi magyarországi lelőhelyeinek egyike a Kiskunsági Nemzeti Park részét képező Kolon-tó, ahol a lápi póc - a kedvező élőhelyi adottságok miatt - tömeges előfordulású. Az utóbbi 10-15 évben a tó nyílt vízfelülete egyre csökkent, a nádasok egyre jobban terjeszkednek. A területen már történtek a lápi pócra vonatkozó korábbi vizsgálatok (Keresztessy 1993, 1995, 1996, 2000).

2002 és 2003 őszén, két helyszínen végeztünk halfaunisztikai kutatásokat: a Kolon-tavon, ill. vizsgáltuk a hozzá csatlakozó csatornákat. A halegyedek gyűjtését pulzáló egyenáramú elektromos kutató halászgéppel (RADET IUP-12 típusú, 4-15 A és 20-100 Hz) végeztük. Az elektromos halászgép használatát a módszer kíméletessége indokolta, használatával a kifogott egyedek óvatos mérés után a vízbe sérülésmentesen visszahelyezhetők. A gyűjtött egyedek törzhosszát, ill. testtömegét lemértük. A mintavételi területeken vízkémiai, fizikai méréseket is végeztünk WTW-műszerek és Merch-terepkittek segítségével, valamint megbecsültük a vízinövényzettel való borítottságot. Az egyedek korát a pikkely-módszer segítségével határoztuk meg. A kormeghatározásra használt pikkelymódszer a hal testének megsértése nélkül igen nagyszámú vizsgálatot tesz lehetővé. A haltestek azonos részéről gyűjtött pikkelyekből tartós preparátumot készítettünk, majd a mintákat binokuláris mikroszkóppal tanulmányoztuk. A vizsgált pikkelyekről fotókat készítettünk. A halfaj növekedésének matematikai leírása Bertalanffy modelljével történt.

kor (nyaras)	törzhossz átlag (mm)	testtömeg átlag (g)
1	24,48	3,11
2	42,05	1,59
3	50,41	2,85
4	55,50	3,97
5	65,33	6,76

A lápi póc mindkét helyszínen tömeges előfordulású volt. A tóhoz kapcsolódó csatornából előkerülő példányok legnagyobb része egynyaras volt, míg a tóban két-háromnyaras példányok domináltak. Ez valószínűleg a lápi póc szezonális vándorlásával magyarázható. Növekedésükről elmondható, hogy az első két évben intenzívebb, majd lassul. A lápi póc a második életévében kezd szaporodni, emiatt az energia egy része ekkor a szaporodásba allokálódik, így a növekedés kissé lassul. A faj megóvásának egyetlen lehetősége potenciális élőhelyeinek védelme.

Infanticid magatartás a gyöngybagoly (*Tyto alba*) részéről a macskabagollyal (*Strix aluco*) szemben?

Mátics Róbert – Bank László

*PTE TTK Genetikai és Molekuláris Biológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.,
bobmatix@freemail.hu; MME Baranya Megyei Csoport, 7622 Pécs, Siklói u. 22.*

Baranya megyében az MME gyöngybagolytelepítési programja keretében 2001-ig 130 költőládát helyeztek ki, főként templomtornyokba. Ezeket 1996-tól kezdve macskabaglyok is elfoglalták. 1998 óta egyazon költőládát is használja mindkét faj egy költési szezonban (szukcesszív költések). Folyamatosan regisztráljuk a lerakott tojások, kikelt és kirepült fiókák számát, ezekből számítjuk a kelési- (kikelt fióka/lerakott tojás), kirepülési- (kirepült/kikelt fiókaszám) és teljes reprodukív (kirepült fióka/ lerakott tojás) sikert.

1998 és 2001 között 9 alkalommal találtunk elpusztult macskabagolyfiókákat a ládákban, koponyájuk bazális részén kb 0,5 x 1 cm-es sebbel. A tetemek – ezen kívül – sértetlenek voltak. Emlős predátorok valamint a kainizmus és kannibalizmus esetei kizárhatók. Az intraspecifikus infanticid valószínűtlen, mert az infanticid aránya szignifikánsan magasabb akkor, ha gyöngybagoly követi a macskabaglyot a költőládában, mint ha nem. A reprodukív paraméterek és a kompetitív nyomások vizsgálata arra enged következtetni, hogy gyöngybaglyok követik el az infanticidet. Így korábban jutnak költőhelyhez, mint ha nem követnék el. Ennek magasabb reprodukív siker lesz a következménye, mert az első tojás lerakásának napja és a teljes reprodukív siker között szoros negatív korreláció figyelhető meg. Az infanticidet elszenvedő vs el nem szenvedő macskabaglyok költési paraméterei között nem találtunk különbséget (kivéve természetesen a kirepült fiókák számát). A gyöngybagolynál a kirepült fiókaszámot tekintve nincs különbség az infanticidet elkövető vs el nem követő párok között. Ám az infanticidet elkövető párok kisebb kezdeti befektetéssel érik el ugyanazt az eredményt, amennyiben kevesebb tojást raknak le. Így teljes reprodukív sikerük is magasabb.

Mivel direkt bizonyítékunk nincs a gyöngybagoly által a macskabagollyal szemben elkövetett infanticidre, az indirekt adatokat és azok általunk történt értelmezését vitára bocsátjuk.

A bunkóscsápú tetvek (*Amblycera*) taxonómiai gazdagsága együtt változik a gazdafajok fiókakori T-sejtes immunválaszával

Anders Pape Møller – Rózsa Lajos

Laboratoire de Parasitologie Evolutive, CNRS UMR 7103, Université Pierre et Marie Curie, Bât. A, 7ème étage, 7 quai St. Bernard, Case 237, F-75252 Paris Cedex 05, France; MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport, 1083 Budapest, Ludovika tér 2., rozsa@nhmus.hu.

A tetvek madarokon elterjedt két alrendjének mennyiségével (átlagos abundancia) és taxonómiai változatosságával (génuszok száma) összefüggést mutató immunológiai változókat elemeztünk. Míg a bunkóscsápúak (*Amblycera*) gyakran érintkeznek a madár bőrével, és ott hámmal, tokos tollkezdeményekkel és vérrel táplálkoznak, addig a fonalascsapúak (*Ichnocera*) a tollakon élnek és élettelen keratinnal táplálkoznak. Ezért feltételeztük, hogy a bunkóscsapúak mennyisége és változatossága a gazda immunrendszerével összerendezett módon evolválódik, míg a fonalascsapúak esetében ilyen kapcsolat nem várható. Gazdafajok közti komparatív elemzésekben a fonalascsapúak átlagos abundanciája pozitív korrelációt mutatott a madár testtömeggel, míg a bunkóscsapúak átlagos abundanciája a madár testtömeggel és a fonalascsapúak változatosságával mutatott összefüggést. A bunkóscsapúak taxonómiai változatossága a gazdafajok fiókakori T-sejtes immunválaszának mértékével mutatott pozitív korrelációt, míg a kifejlett madarak immunválaszának mértéke nem mutatott szignifikáns hatást. A fonalascsapúak változatossága nem mutatott szignifikáns összefüggést az immunológiai adatokkal. Mindezek az eredmények azt sugallják, hogy (i) a tetvek különböző taxonjai eltérő gazda védekezési módokkal állnak kapcsolatban, és vagy (ii) a növekvő T-sejtes immunológiai válaszkészség hatására nő a bunkóscsapúak taxonómiai változatossága, vagy (iii) a bunkóscsapúak nagyobb taxonómiai változatosságának hatására növekszik a madarak immunválaszának mértéke.

Bagolyköpetek kisemlős-faunisztikai adatainak tájszintű értékelése

Molnár Dániel – Németh Tamás – Csete Sándor – Horváth Győző

*PTE TTK Zootaxonómiai és Szünzoológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság u. 6.,
mr.daniel@index.hu*

Dél-Magyarországon a Dráva folyó természetvédelmi szempontból jelentős ökológiai zöldfolyosónak tekinthető és a folyó menti sík területen nagyobb sűrűségű regionális gyöngybagoly-állomány fészkel. A térségben rendszeres köpetgyűjtést folytatunk, amely alapján a kisemlősök elterjedésének tér-időbeli viszonyait monitorozzuk. Jelen tanulmányban a tájmintázat és a gyöngybagoly táplálék-összetétele közötti összefüggéseket vizsgáltuk abban a megközelítésben, hogy az egyes költőpárok adatainak összesítése mennyiben vonatkoztatható a gyöngybagoly zsákmányolási körzeténél lényegesen nagyobb mozaikos táj feltöszszetételére. A tájökológiai elemzéshez a CORINE LANDCOVER 1:50.000-es térképezési kategóriákat alkalmaztuk, amely alapján a gyöngybagoly vadászata szempontjából is eltérő minőségű természetes, vagy természetközeli területeket különítettünk el: vizek (álló és folyóvizek), vizenyős területek (mocsarak), erdők (lombos és tűlevelű erdők), természetes gyepek, természetközeli rétek, átmeneti erdős-cserjés területek, növényzet nélküli és kevés növényzettel fedett nyílt területek. A kategorizálás másik csoportjában az antropogén területeket vettük figyelembe: szántóföldek, állandó növényi kultúrák (szőlők, gyümölcsösök), legelők, vegyes mezőgazdasági területek, mesterséges felszínek (mesterséges nem mezőgazdasági zöld területek és urbanizált területek). A Dráva mentén három nagyobb területet elemeztünk, a Dráva felső szakaszának monitorozási területén kettő (Zákány-Porrogszentkirály, illetve Berzence-Heresznye), míg az alsó Dráva szakaszon egy szakaszt jelöltünk ki (Drávaiványi-Szaporca). A vadászterületek lokális tájökológiai elemzését a költőhelyek körüli 2 km-es sugarú kör területének feltöszszetétele alapján végeztük, míg az adott Dráva szakasz nagyobb léptékben történő vizsgálatához a költőhelyek körüli 10 km-es sugarú körök érintői és a Dráva vonala által határolt terület feltöszszetételét használtuk fel. A Dráva legfelső két szakaszán a lokális területek a foltok kevesebb, mint 30 %-ában különböztek a nagyobb léptékű tájhoz viszonyítva, mindössze 3-5 folt esetén volt szignifikáns különbség. Az alsó szakaszon volt olyan lokális mintahely, ahol 6 folt aránya különbözött szignifikánsan a nagyobb területtől, de a teljes szakaszt tekintve 33 %-os, vagy ennél kisebb különbséget kaptunk a két térbeli skálán vett feltöszszetétel között. A foltátfedés számítás és a homogenitás tesztek alapján a lokális területek esetén kapott kisemlős faunisztikai adatok összegezhetőek és a baglyok vadászterületeinél lényegesen nagyobb tájökológiai skálán is értékelhetőek.

Levéltetvek términtázatának időbeli vonatkozásai

Molnár Nóra

SZTE TTK Ökológiai Tanszék, 6701 Szeged Pf. 51., molnarn@bio.u-szeged.hu

A növények términtázata alapvetően meghatározza a növényevő rovarok térbeli eloszlását, és kihat az életmenetükre is, mivel a tápnövény foltosságának mértéke befolyásolja a fajon belüli és fajok közötti interakciók erősségét, kimenetelét. Különösen igaz ez a monofág és oligofág fajokra. A fák viszonylag nagy, strukturálisan komplex élőhelyek, amelyek fajonként jellegzetes faunával rendelkeznek. Az elszórtan elhelyezkedő fák élőhely-szigetekként foghatók fel bizonyos rovarfajok számára, ám a fák faunális kolonizációja és kompozíciója nem analóg a valódi szigetekkel, mert a rovarok válogatnak a fák között. A kis testmretű, rövid generációs idejű élőlények populációi általában érzékenyek a rövidtávú környezeti fluktuációkra. Foltos élőhelyen ráadásul fokozott jelentősége van a külső szabályozó tényezőknek. Természetesen a foltok minősége, távolsága és a fajok mobilitása is befolyásolja a populációk kolonizációját és túlélését.

A növények strukturális komplexitásával nő a rajtuk táplálkozó levéltetvek fajsza, ezért a fákon általában nagyobb a diverzitásuk, mint a lágyszárú növényeken. A tápnövény minőségét, és ennek változását nemcsak a kolóniák mérete és növekedési rátája, hanem a növényen táplálkozó fajok száma is tükrözheti. Azonban a levéltetvekkel foglalkozó szakirodalom túlnyomó többsége populációsintű vizsgálatokról szól, közösségeik tanulmányozása és így a diverzitás térbeli és időbeli változásának nyomon követése háttérbe szorul.

Vizsgálataimat fehér fűzön élő levéltetű populációkon végeztem. A fák mikrohabitatként működtek a rovarpopulációk szempontjából, ugyanis a vizsgált kiskőrösi Szücsi-réten elszórtan helyezkedtek el. 1999-ben 15 alkalommal vettünk mintát 33 fűzfáról áprilistól novemberig a populációdinamikai vizsgálatok céljából. Az egyes mintavételek között általában két hét telt el. Az adatok a levéltetű populációk térbeli mintázatának és dinamikájának tanulmányozására is alkalmasak. A kutatási célok között szerepelt a populációk términtázatának és az azt kialakító tényezők jelentőségének szezonális vizsgálata.

A habitat szelekciós és términtázatot kialakító tényezők nem változnak lényegesen az év során. Egyedül a *Chaitophorus vitellinae* faj esetében változik szezonálisan a mutualista hangyák jelentősége. Nyáron szorosabb interakcióban vannak a hangyákkal, ezért ekkor a términtázatuk is ennek megfelelően alakul. A kumulatív fajsza és a fajok kumulatív frekvenciájának szezonális növekedéséből arra következtethetünk, hogy a területen élő gyakori levéltetűfajok mobilisak. A levéltetűfajok évszakonkénti klasszifikációját elvégezve azt tapasztaljuk, hogy nincs közösségszervező kapcsolat a fehér fűzön élő levéltetűfajok között. Ugyan előfordulhatnak különböző fajú kolóniák egy hajtáson, de ebben az esetben eltérnek a táplálkozásuk helyében. A gondoskodó hangyafajok egyike sem tehető felelőssé a fákon megfigyelhető levéltetvek diverzitási mintázatának kialakításában. Egyik évszakban sem sikerült kimutatni szignifikáns hasonlóságot a fák levéltetű- és hangyaegyüttese között. A jelenség azzal magyarázható, hogy a területen három fő mutualista (*Lasius niger*, *L. brunneus* és *Dolichoderus quadripunctatus*) nagyjából egyforma intenzitással vesz részt a levéltetvekkel való interakciókban.

Árvaszúnyogok (Diptera: Chironomidae) rövid távú populációdinamikai vizsgálata a Felső-Tiszán

Móra Arnold – Tóth Mónika – Debreceni Ágnes – Dévai György

DE TTK Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

Az árvaszúnyogbábbörök gyűjtése kiválóan alkalmas és széles körben alkalmazott módszer a vízfolyások árvaszúnyog-együtteseinek jellemzésére, tér- és időbeli, illetve minőségi és mennyiségi előfordulási viszonyaik leírására. További előnye a módszernek, hogy könnyen kivitelezhető ún. uszadékhálóval („drift net”).

2003 nyarán 20 napos mintavételt (július 14-től augusztus 2-ig) végeztünk a Tisza Lónya és Tiszamogyorós közötti keresztshelvényében. Célunk egyrészt a hazánkban eddig még nem alkalmazott uszadékháló tesztelése, másrészt az árvaszúnyog-együttesek összetételében rövid idő alatt bekövetkező változásoknak és ezek jellegzetességeinek feltárása volt.

A mintavételt naponta, a vízszlop felső 10 cm-es rétegéből, 10 percig végeztük. Az ennyi idő alatt gyűjtött anyag kellően reprezentálja az árvaszúnyog-együttes összetételét, ugyanakkor még kezelhető mennyiségű bábbört tartalmaz (ami így is jelentős mennyiségű, akár több százat, vagy több ezret is jelenthet!). A minták válogatása a helyszínen – tartósítás nélkül – azonnal megtörtént. A mintavétel során mértük a levegő és a víz hőmérsékletét, továbbá a víz áramlási sebességét. Végül az árvaszúnyog-bábböröket 70%-os etil-alkoholban tartósítottuk. A feldolgozás során a nagy mennyiségű bábbört tartalmazó mintákat addig feleztük, míg kb. 200 bábbör maradt, ezek mindegyikét (lehetőség szerint faji szintig) azonosítottuk. A 200-nál kevesebb bábbört tartalmazó mintákból az összes exuviumot azonosítottuk. A további analízisekhez az egyes fajok relatív gyakoriságát használtuk. Az értékelés során elsősorban az összegyedesség, a fajgazdagság, a diverzitás, illetve a dominanciaviszonyok változását követtük figyelemmel.

A 20 napos vizsgálat sorozat ideje alatt 3 alcsalád (Tanypodinae, Orthoclaadiinae és Chironominae) képviselőit gyűjtöttük. Mind az egyedszám, mind a fajszám tekintetében a Chironominae alcsalád volt a domináns. A fajok közül mindvégig a *Beckidia zaboltszkyi* (Goetghebuer, 1938) és a *Rheotanytarsus rhenanus* (Klink, 1983) voltak dominánsak, gyakran 50%-nál is nagyobb relatív gyakorisággal. Kisebb, de még jelentős relatív gyakorisággal (7–16%) mindvégig jelen volt a *Kloosia pusilla* (L., 1767). Az Orthoclaadiinae alcsalád képviselői közül a *Nanocladius bicolor* (Zetterstedt, 1838) és a *Rheocricotopus chalybeatus* (Edwards, 1929) voltak gyakoribbak, de relatív gyakoriságuk ritkán haladta meg az 5%-ot. A Tanypodinae alcsaládot csak kevés faj képviselte, és ezek is csak kis egyedszámban fordultak elő. Közülük a *Rheopelopia ornata* (Meigen, 1838) került elő legtöbbször.

A mintánkénti fajszámok 11 és 26 között változtak, de a változásokban nem lehetett szabályszerűséget vagy tendenciát kimutatni. Hasonlóképpen nem volt egyértelmű szabályszerűség a diverzitásértékek alakulásában. Kiemelendő azonban egy kisebb árhullám hatása az árvaszúnyog-együttesre: közvetlenül az áradás után mind az egyedszám, mind a fajszám, és ezzel együtt a diverzitás is drasztikusan lecsökkent. Az áradás teljes levonulása után mindhárom jellemző az áradás előttihez hasonlóvá vált.

A dominanciaviszonyok változása a két leggyakoribb faj esetében volt szembevetendő. A mintavétel elején a *Rheotanytarsus rhenanus* volt a domináns, majd relatív gyakorisága többé-kevésbé folyamatosan csökkent a mintavétel végéig. Az eleinte szubdominánsnak tekinthető *Beckidia zaboltszkyi* relatív gyakorisága viszont folyamatosan nőtt, a július végi mintákban több esetben is 50% fölé emelkedett.

Fontosabb hazai gyeptípusok Orthoptera-együttese

Nagy Antal – Rácz István András

*MTA-DE Evolúciógenetikai és Konzervációbiológiai Kutatócsoport, 4010 Debrecen, Pf. 3.,
nagyan@tigris.unideb.hu; DE TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4010
Debrecen, Pf. 3.*

Az Orthoptera-együttesek a természetes, a természetközeli és a degradált gyepek élőhelyek életében egyaránt jelentős szerepet töltenek be. Bioindikációs szerepük révén, az egyenesszárnyúak segítségével a gyepek természetes és emberi hatásra bekövetkező változásai jól nyomon követhetők. Bár az egyes fajok környezeti igényéről és számos élőhely típus együtteseiről rendelkezünk ismeretekkel, a részletes kvantitatív elemzésen alapuló eredmények számos területen hiányoznak.

Eredményeinket 30 különböző gyeptársulás tipikus, nem degradált állományából vett 227 minta anyagának kvantitatív elemzéséből származtattuk. Az adatok könnyebb kezelhetősége érdekében a mintákat a priori, az Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer (Á-NÉR) által megadott kategóriákba (15 csoportba) soroltuk. A többváltozós elemzés során kapott csoportok több ponton eltértek az előzetesen megadott kategóriáktól. A szikesek (Á-NÉR: F1-4) összevonásával, valamint a pusztafüves lejtősztyepprétek, erdősztyeppék (H3) és sztyepprétek (H5) kategóriáinak felbontásával új csoportokat alakítottunk ki.

Az elemzés során az alföldi és a hegyvidéki gyepek együttese minden esetben jól elkülönültek. A vizsgált együttesek a szikesektől a nedves hegyi kaszálókig egy többtényezős grádiens mentén sorba rendezhetők. A tipikus hegyvidéki és alföldi együttesek között a sziklafüves lejtősztyeppék együttese jelentenek átmenetet. Az egyes típusok átlagos fajszámukat tekintve nem mutatnak szignifikáns eltérést a különbségek a fajösszetételben és a dominancia rangsorok változásában érhető nyomon.

A különböző típusú természetközeli gyepek Orthoptera-együtteseinek pontos ismerete nagy segítséget adhat a gyepek leromlásának, állapotuk megváltozásának felismeréséhez és a hatékony természetvédelmi kezelés kialakításához egyaránt.

Az ízeltlábú-közösség szerkezetének lehetséges változásai az invazív *Lasius neglectus* (Hymenoptera: Formicidae) szuperkolóniájának hatására

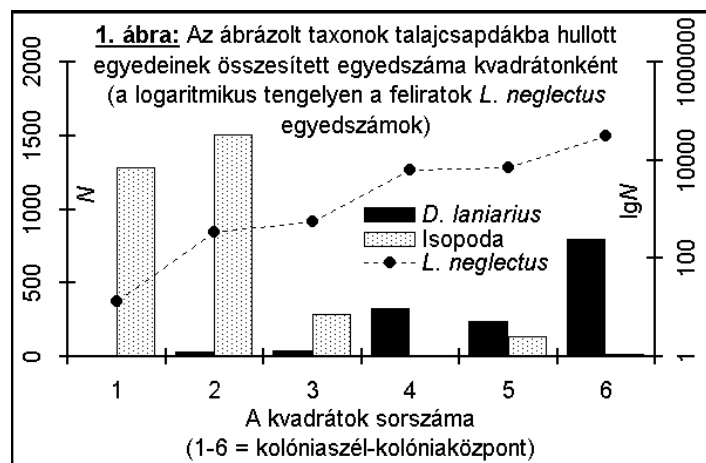
Nagy Csaba – Hufnagel Levente – Tartally András

ELTE TTK Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. s. 1/C.,
bigjabba@freemail.hu

A *Lasius neglectus* (van Loon, Boomsma et Andrásfalvy, 1990) egy invazív, hazánkba is behurcolt, poligyn szuperkolóniákat képző hangyafaj. Ezek a kolóniák idős korban hatalmas (akár több km²) kiterjedésűek, és központjaikban a hangyaegyedek denzitása abnormálisan magas, ezért feltételeztük, hogy jelentős hatást gyakorolhatnak a területükön található ízeltlábú-közösségre. A vizsgálatokat a budatétényi szuperkolónián végeztük, mivel ez a legnagyobb kiterjedésű, és valószínűleg a legidősebb is a hazánkból ismertek közül. A vizsgált terület heterogén, zömmel városszéli degradált élőhely, fás, cserjés, fátlan, illetve ártéri nedves, és száraz részekkel, melyeket a hangyafaj mind sikeresen képes kolonizálni. A mintavételezést a hangyák aktivitási időszakában (márciustól novemberig) végeztük kéthetenként talajcsapdázással, fűhálózással és Berlese-futtatással a 2002. évben, illetve ezt kiegészítettük élvefogó csapdák alkalmazásával 2003 nyarán. A mintavételezéshez hat kvadrátot alkalmaztunk a kolónián kívüli területtől befelé, a központi rész felé haladva. Ebben az irányban a talajcsapdádba hullott *L. neglectus* egyedek száma fokozatosan nőtt (míg az 1-es számú kvadrátban összesen 13, addig a 6-os számú kvadrátban 30867 dolgozó hullott a talajcsapdádba a vizsgálatok során). A külső három kvadrát inkább kolóniahatár jellegű, ahol is a *L. neglectus* egyedek még kis számban fordultak elő, így a közösségre gyakorolt hatásuk nem szembetűnő. A belső három terület viszont inkább kolóniacentrum jellegű, irreálisan magas *L. neglectus* egyedszámokkal, ahol is a hatás már látványos (ábra).

A 2003-as kiegészítő vizsgálatoknál a nagyobb megbízhatóság érdekében 8 kvadrátot alkalmaztunk, melyek elrendezése az előző évihez hasonló volt.

Előzetes eredményeink azt mutatják, hogy a *Lasius neglectus* egyes csoportokra pozitív, másokra negatív hatást fejt ki, de a legtöbb fajra nincs jelentős hatással. A korreláció leginkább szembetűnő az Isopoda csoporttal (negatív), a *Dermestes lanarius* porvafajjal (pozitív) (ábra); illetve más hangyafajokkal (a legtöbb fajnál negatív, de a *Leptothorax* fajok esetében pozitív). A kolónia hatásának különböző mértékben



kitett területek közösségeit statisztikai próbákkal összehasonlítottuk, majd azokat osztályozással és ordinációval is megvizsgáltuk. Az egyes területek fajgyűjtesének texturáját vizsgálva mindhárom módszerrel jól felismerhetően különböző mintázatokat kaptunk. Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy a szuperkolónia jelentős hatással van az ízeltlábú-közösség szerkezetére.

A faj fenti hatásai, valamint gyors terjedése és sikeres kolonizációs képessége miatt természetvédelmi szempontból is további vizsgálatokra és sürgős lépésekre van szükség.

Daphnia fajok és hibridjeik előfordulása a Balatonban

Nédli Judit – Forró László

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., naftali@freemail.hu

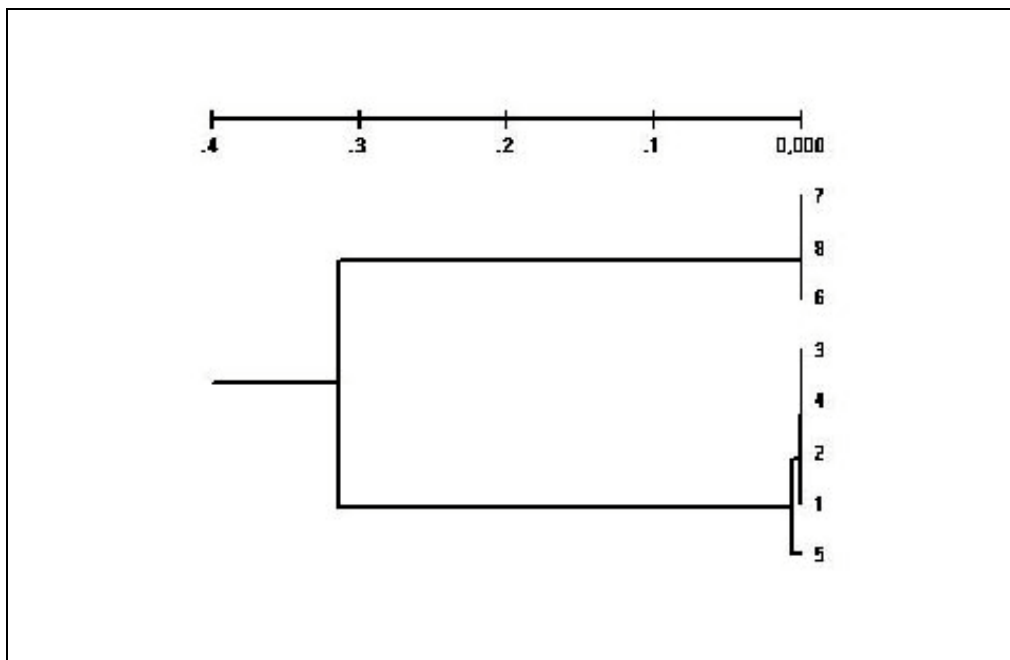
A *Daphnia* genus fajainak azonosítása nehézkes a magas fokú fenotípusos plaszticitás, lokális változatok kialakulása, és az interspecifikus hibridizáció miatt. A Balatonban korábban három fajt azonosítottak (*D. cucullata*, *D. galeata*, *D. hyalina*). Később, a *Daphnia hyalina-galeata* komplex taxonómiai revíziójakor feltételezték, hogy a tóban is előfordul a *D. cucullata* x *D. galeata* hibrid. Genetikai vizsgálatokat nem végeztek. Munkánk célja volt a Balaton *Daphnia* fajainak azonosítása, és a fajok időszakos előfordulásának és térbeli elterjedésének feltérképezése.

2002-ben április és augusztus között hat alkalommal vettünk mintát nyílt vízből, a Balaton öt medencéjéből (Keszthelyi-, Szigligeti-, Akali-, Tihanyi- és Balatonkenesei-medence). A mintákból petés nőstényeket válogattunk, ezeket -70° C-on tároltuk a feldolgozásig. Enzimpolimorfizmus vizsgálatot végeztünk AAT, PGI, és PGM enzimekre, cellulózacetát gélelektroforézist alkalmazva.

Konzervált zooplankton mintákban is végeztünk planktonszámlálást. A *Daphnia* egyedszámok Ny-K-i irányban (a Keszthelyi-medencétől a Balatonkenesei-medence felé) csökkennek. A *D. cucullata* és a *D. cucullata* x *D. galeata* hibrid is tavasszal figyelhető meg legnagyobb egyedszámban, közülük a hibrid egyedszám-maximuma korábban jelentkezik, de a *D. cucullata* később nagyobb egyedszámban található. Nyár végére a hibrid előfordulása nagyon visszaesik (0,1-0,5 egyed/liter-re csökken). A konzervált mintákban találtunk *D. galeata*-t, ez a faj nagyon kis egyedszámban fordult elő, csak koratavasszal és ősszel.

Elektroforézissel *D. cucullata*-t és a *D. cucullata* x *D. galeata* hibridet sikerült kimutatni.

Az elektroforézissel nyert adatokat TFPGA programmal elemeztük. A *D. cucullata* és a *D. cucullata* x *D. galeata* populációk alkotta csoportok egyértelműen elkülönülnek egymástól a genetikai távolságok alapján.



D. cucullata: 1-Tihany, 2-Szigliget, 3-Keszthely, 4-Akali, 5-Balatonkenese
D. cucullata x *D. galeata*: 6-Tihany, 7-Szigliget, 8-Keszthely

Énekjellemzők alapján futó határozókulcs a hazánkból kimutatott illetve várható *Isophya*-fajokhoz

Orci Kirill Márk – Nagy Barnabás – Szövényi Geregely

MTA-MTM Állatökológiai Kutatócsoport, 1083 Budapest Ludovika tér 2., kirill@nhmus.hu

Az *Isophya* genus a második legnagyobb fajszerű szöcskenem Európában. Az ide tartozó példányok faji szintű identifikációja morfológiai jellegek alapján nagyon nehéz. Jelen munkánkkal ehhez szeretnénk segítséget nyújtani egy énekjellemzők alapján futó határozókulcs bemutatásával. A kulcs készítésekor törekedtünk arra, hogy speciális felszerelés nélkül is érzékelhető, vagy mérhető jellegeken alapuljon. A kulcs kijelentései a hímek szokványos énekét alkotó syllabusokra vonatkoznak (syllabus = egy szárnynyitás-zárás alatt keletkező hang; impulzus = egy ciripelőcsap által keltett kattánás szerű hang; klikk = magányos impulzus). A szárnymozgás ezeknél a szöcskéknél elég lassú ahhoz, hogy szabadszemmel megfigyeljük, s így a syllabusok ismétlési sebessége egy stopperóra segítségével könnyen mérhető.

1. A syllabus-ismétlési sebesség 20-25 °C mellett nagyobb, mint 60 syllabus percenként.....2.
 - A syllabus-ismétlési sebesség kisebb, mint 60 syllabus percenként.....4.
2. A syllabusok ismétlési ritmusa egyenletes (ha nem egyenletes, akkor az állat zavart, ilyenkor a syllabus-ismétlési sebesség biztosan kisebb, mint 200 db/perc).....3.
 - A syllabusok ismétlési ritmikája erősen ingadozó, s így a gyorsan ismételt syllabusok csoportokat alkotnak, syllabus-ismétlési sebesség nagyobb, mint 200 db/perc.....*I. beybienkoi*
3. a syllabusok rövidebbek, mint a közöttük lévő szünetek, és rövid, "c" hanghoz hasonló hangzásúak.....*I. camptoxypha*
 - a syllabusok hosszabbak, mint a közöttük lévő szünetek és hosszan ejtett "sz" hanghoz hasonló hangzásúak.....*I. kraussii*
4. A syllabus-ismétlési sebesség nagyobb, mint 5 db/perc.....5.
 - a syllabus-ismétlési sebesség kisebb, mint 5 db/perc, a syllabusok két részből állnak, melyeket egy 3-8 másodperces hosszú szünet választ el.....*I. modesta*
5. A syllabusok egy rövid impulzus-sorozatból állnak, amelyet legfeljebb néhány halkabb utó-klikk követ.....6.
 - a syllabusok egy hosszabb impulzus-sorozatból és az azt közvetlenül követő impulzus-csoport sorozatból állnak, úgy hogy hangzásuk "szSZSZ C C c c" hangokkal adható körülbelül vissza.....*I. costata*
6. A syllabusok első impulzus-periódusa legalább 15 ms, a syllabusok kezdete durva, a syllabus további részétől elütő, érdes hangzású.....*I. stysi*
 - A syllabusok első impulzus-periódusa rövidebb, mint 10 ms, a syllabusok kezdete nem feltűnően durva, a syllabus további részéhez hasonló hangzású.....7.
7. Az ének rövid syllabus-csoportokból áll. Ezek 4-6(-8) syllabust tartalmaznak...*I. modestior*
 - Az ének változékonny szerkezetű: vagy magányos syllabusokból áll, vagy 2-3 syllabust tartalmazó kis csoportokat figyelhetünk meg benne.....*I. pienensis*

A populáció szerkezetének faji, lokális és időbeli jellemzői – Egy esettanulmány *Maculineaalcon*-ra és *M. teleius*-ra

Örvössy Noémi – Kassai Ferenc – Körösi Ádám – Peregovits László – Vozár Ágnes

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., kassai@nhmus.hu

A nappali lepkék populáció struktúráját gyakran vizsgálják a jelölés-visszafogás módszerrel. Az évek és helyek közötti különbségek, a lokális mintázatok értékes információt szolgáltathatnak egy adott faj populációinak stabilitásáról. Ennek ellenére ezeket a jellemzőket sok esetben figyelmen kívül hagyják, és csupán egy helyen és egyetlen mintavétel eredményéből próbálnak extrapolálni.

2002 és 2003 során Kunpeszér mellett (Kiskunsági Nemzeti Park) *M.alcon* és *M.teleius* együtt élő populációit mintavételeztük. A mintavételi elrendezés alapján a populációk helyi és időbeli sajátosságai elkülöníthetőek. A terület láprétek és turjánok mozaikjából áll. Mind a *Maculinea* fajok mind tápnövényeik (*Gentiana pneumonanthe*, *Sanguisorba officinalis*) denzitása a turjánok közelében legmagasabb. Az egyedek a turjánok között migrálnak. Figyelembe véve a maradó és elvándorló egyedek arányát a populáció struktúrája egy metapopuláció szerkezetéhez közelít.

Elővizsgálatokat követően, 2002-ben kiválasztottuk azt a turjánt, amely körül a két faj egyedszáma a legmagasabb volt, és a turján 40 méteres körzetében mintavételeztünk. 2003-ban azon turjánok jelentős hányadánál folyt a mintavétel, ahol a lepkék még mintavételezhető mennyiségben előfordultak.

Modellszelekciót hajtottunk végre Cormak–Jolly–Seber modellekkel, majd a legtámogatottabb modell alapján becsültük a visszafogási valószínűséget, a napi egyedszámot és a látszólagos túlélési rátát. Ez utóbbi két komponensből, a valódi túlélési rátából és az elvándorlási rátából tevődik össze. Mozgási értelemben zárt populációk esetén, ahol az elvándorlási ráta nulla, értéke azonos a túlélési rátával. Ezenkívül becsültük a napi ivararányt, valamint a két faj napi arányát.

A vizsgálat második évében a *M.alcon* egyedszáma magasabb volt. A vizsgálat első évében a visszafogási valószínűségek magasabbak voltak. Ennek vélhetőleg a magasabb mintavételi intenzitás lehet az oka.

Az egyedek denzitása különbözött az egyes turjánoknál, ám a fajok aránya minden turján esetében azonos volt. Az egyedek denzitása fajra jellemző mértékben csökkent a turján szélétől távolodva.

Az egyedszám változása a rajzás során fajra jellemzőnek bizonyult. A hímek aránya mindkét faj esetében magasabb és az ivararány nem változik erőteljesen a repülési idő során. A *M.alcon* rajzása hamarabb befejeződik mint a *M.teleius*-é. A *M.teleius* hímek és nőstények túlélési rátája különbözött a vizsgálat első évében. A *M.alcon* látszólagos túlélése magasabb volt 2002-ben, míg *M.teleius* esetében 2003-ban volt magasabb.

A vizsgálatok a MacMan projekt (EVK2-CT-2001-00126) keretein belül történtek.

Az orientális legyek taxonómiai kutatása: the state of to-do

Papp László

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., lpapp@nhmus.hu

Az orientális kétszárnyúak (legyek, Diptera) taxonómiai kutatásának helyzetét a zürzavar jellemzi. Ehhez járul a nagyrégió határainak bizonytalansága. A legyek körében kevés olyan csoport van, amelynek jelenlegi ismerete megengedné a hiteles állásfoglalást az orientális régió határainak. Ráadásul a Himalája hegységrendszer több okból lehetetlenné teszi a határok egyetlen vonallal való megadását. Azt mondhatjuk mindenestre, hogy légy családonként más-más kép alakult ki. A Lauxaniidae légy családban például az Usszuri-tajgában számos orientális eredetű faj vált ismertté, Japánban az egyes légy családok orientális fajai más-más szélességi körökig hatolnak fel stb. Az orientális kétszárnyúak nemcsak kevésbé, hanem igen egyenetlenül ismertek. Kielégítő mértékben ismert családokat a gazdasági-egészségügyi szempontból fontos csoportokon (Culicidae, Tabanidae, Tephritidae) túl alig találunk. Az orientális legyek katalógusa, a Delfinado és Hardy (1971, 1975, 1977) szerkesztésében megjelentetett 3 vaskos kötet az elismerést érdemlő nagy munka ellenére több szempontból is gyenge: ügyetlen az egyes taxonok idézésének szerkezete, és csak válogatott bibliográfiát tartalmaz stb. A régió határainak bizonytalansága miatt Nepált, Indiát teljes egészében magában foglalja, Kína határától ill. az északi szélesség 30 fokától délre eső területeket veszi orientálisnak, le a Weber-vonalig. Százegy családban összesen 15 964 validnak kezelt fajt listáz. Az ismert orientális kétszárnyúak fajszáma azóta leírt fajokkal együtt sem éri el a 18 ezret. Oosterbroek (1998) Indonéziából (Malesia: indonéz szigetvilág plusz Új-Guinea) mintegy 6000 valid, kimutatott légyfajt számolt össze (a várható fajok száma a kötet specialista szerzőinek *ex venter* módszerrel tett becslése szerint 27694). A viszonylag jól ismert Tajvan listája (Lin & Chen 1999) valamivel kevesebb mint 3000 fajt tartalmaz. A még ismeretlen, de állítólag létező sok ezer légyfaj képviselőit még be sem gyűjtötték.

A hiányos kutatottságot két fő okra vezetem vissza. Egyik a kutatási tradíciók és ennek következtében a képzett taxonómusok hiánya. A másik fő ok: a régió országaiban hiányzanak a nagy rovargyűjtemények. A trópusi-szubtrópusi körülmények között rovargyűjteményt alapítani és fenntartani az európai, amerikai gyűjteményekénél is költségesebb vállalkozás. Csak olyan jól szervezett és gazdag országok építhetnek jó eséllyel reprezentatív nemzeti állatgyűjteményeket, mint a Dél-Afrikai Köztársaság, Tajvan és Ausztrália. Ráadásul, amíg az új fajok leírására képes taxonómusok oly csekély számban vannak, hogy könnyedén válogathatnak célpontjaik között, olyan helyeket céloznak meg, ahol zürzavaros politikai helyzet és ostoba adminisztratív intézkedések nem akadályozzák a gyűjtőmunkát.

A fentiek miatt lehet céltudatos gyűjtőmunkával látványos eredményeket elérni az orientális legyek taxonómiai kutatásában. Két tajvani gyűjtőúton a szigetről több mint 15 korábban ki nem mutatott légy családot, számos új légynemet és tudományra új fajok százait találtuk. A szakma mai színvonala azonban gondos leírásokat követel és nem engedi meg a vágatva haladást.

A rossz helyzet javítására a fejlett országok taxonómusainak, valamint az orientális régió országai tudománypolitikusaiknak és fiatal szakembereinek összefogása lenne a legjobb megoldás. Ehhez sok pénzre, tudatos, jól szervezett, hosszú távú gyűjtőprogramokra, a régió országaiban a tudományhoz méltó fegyelmre és a kisszerű nemzeti büszkeség meghaladására volna szükség. Sok.

Miért éppen *Maculinea*?

Peregovits László – Kassai Ferenc – Körösi Ádám

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., pereg@nhmus.hu

Előadásunkban egy természetvédelmi orientáltságú EU-s kutatási projekt (*MacMan – Maculinea butterflies of the Habitat Directives and European Red List as indicators and tools for habitat conservation and management; 2002–2006*) háttérét és eddigi eredményeinek egy részét szeretnénk bemutatni.

Fő célkitűzésünk az Európa szerte veszélyeztetett, legtöbb országban védett öt hangyaboglárka lepkefaj (*Maculinea* spp.) ökológiai igényeinek megismerése, ezen fajok monitorozásához szükséges standard módszerek kidolgozása, valamint olyan módszerek kifejlesztése, melyekben a *Maculinea* fajok mint indikátorok alkalmazhatóak biodiverzitás felmérésekben, illetve a természetvédelmi kezelések hatásainak nyomon követése során.

A hangyaboglárkák életmódja nagyon bonyolult. A nőtények tojásaikat *Gentiana* fajokra (*M.alcon–rebeli* komplex), *Thymus* és *Origanum* fajokra (*M.arion* fajkomplex), illetve a *Sanguisorba officinalis* virágaira (*M.teleius* és *M.nausithous*) rakják le. A hernyók a negyedik lárvállapotukig a magkezdeményekkel táplálkoznak, majd a talajra ereszkedve várják, hogy a *Myrmica* hangyák megtalálják, „adoptálják” és a fészükbe cipeljék őket. Kémiai álcázásuknak köszönhetően hangyagazdáik fajtársként kezelik őket. A fészekben két fajuk (*M.alcon–rebeli*) „kakukk” módján viselkedik, azaz a hernyókat a hangyadolgozók úgy gondozzák és etetik, mintha hangyalárvák lennének. Másik 3 fajuk (*M.teleius*, *M.nausithous*, *M.arion* komplex) pedig a hangyafészekben meghúzódva *Myrmica* lárvákkal táplálkozik. Az egyes populációk hangyagazda-specifitása erős, de régióként eltérő lehet. A hernyók testtömeg-gyarapodásának több mint 90%-a a hangyafészekben történik. A „kakukk” hernyókat a hangyafészekben parazitálják, míg a ragadozó fajok lárváit a virágokban keresik meg a fürkészdarazsak.

Miért újszerűek ezek a kutatások? Mindenekelőtt azért, mert a megszokott lokális vizsgálati léptékről kontinens léptékűre bővültek a vizsgálatok (6 ország 8 intézete vesz részt a projektben). Már a vizsgálatok első két évében nyilvánvalóvá vált, hogy eddigi ismereteinket felül kell vizsgálni, mivel a különböző földrajzi térségek közötti az egyes fajok belül nagyok az ökológiai különbségek (pl. más tápnövény, más hangyagazda, más parazita stb.) és ezek természetvédelmi jelentőséggel is bírnak.

Nemcsak ökológiai, hanem taxonómiai szempontból is hozott újat a kontinens léptékű vizsgálat, hiszen az enzim-polimorfizmus és a DNS elemzések eredményei alapján egybehangzóan bizonyítja, hogy a *M.rebeli* csak egy ökotípusa a *M.alcon*-nak.

Kiemelkedően fontos és újszerű eleme a kutatásoknak a *Maculinea* és *Myrmica* fajokkal szorosabb kapcsolatban lévő állat- és növényfajok (hangyagazdák, tápnövények, szociális paraziták, parazitoidok) előfordulásának vizsgálata a *Maculinea* fajok előfordulásának függvényében.

Párhuzamosan végzett mintavételek (intenzív jelölés-visszafogásos, egyedi nyomon követéses vizsgálatok, valamint sáv menti mintavételezés) lehetővé teszik a különböző mintavételi protokollok kialakítását, azok összevetését, illetve kalibrálását. A fajok élőhely-igényének és populációszerkezetének faji (nemcsak egy-egy populációra jellemző) jellegzetességeit is sikerült feltárni (karakterisztikus fajra jellemző dinamika).

A populációk genetikai szerkezetének feltárása egyrészt az adott populáció védelme szempontjából fontos, másrészt információt szolgáltat a populációk közötti recens és múltbeli kapcsolatokra, ami az európai *Maculinea* népszerűségek filogeográfiájának megértéséhez nélkülözhetetlen.

Maculinea populációk és tápnövényeik térbeli denzitásmintázatának vizsgálata

Peregovits László – Kőrösi Ádám – Kassai Ferenc

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., perego@nhmus.hu

A *Maculinea* fajok populációi az utóbbi évtizedekben Európa-szerte erősen megritkultak. Az állománycsökkenés okainak kiderítéséhez alapos és átfogó ökológiai vizsgálatokra, a populációk egyedszámváltozásainak nyomkövetéséhez pedig gyors és megbízható becslési eljárások kidolgozására van szükség. Mindkét kutatási terület fontos komponense a populációk térbeli mintázatának vizsgálata és a mintázatot kialakító tényezők megállapítása.

2002 nyarán jelölés–visszafogás vizsgálatot végeztünk a *Maculineaalcon* és a *M. teleius* egy-egy populációján, melyek ugyanazon a habitaton belül fordulnak elő. Vizsgálatunk célja többek között annak megállapítása volt, hogy a lepkék térbeli előfordulása és tápnövényeik (*Gentiana pneumonanthe* és *Sanguisorba officinalis*) eloszlása között van-e összefüggés. Hipotézisünk szerint léteznie kell ilyen összefüggésnek, hiszen a vizsgált fajok a vizsgált területen szigorúan monofágok.

A mintavételi terület a Kiskunsági Nemzeti Park egy fokozottan védett részén, egy turján körüli lápréten volt kijelölve. A mintavételi területet 10×10 méteres kvadrátokra osztottuk, melyekben a jelölés–visszafogást egységnyi intenzitással végeztük. A kvadrátokban megszámláltuk a tápnövény töveket és megmértük a kvadrát távolságát a turjától. Ez utóbbi változók, valamint a kvadrátokban fogott lepkék száma között kerestünk kapcsolatot.

Eredményeink mintavételi és skálázási problémákat vetnek fel, valamint a monitorozó eljárások kidolgozásához nyújtanak segítséget.

Fragmentált dél-alföldi gyepek malakológiai vizsgálata

Sághy Melinda

SZTE TTK Ökológiai Tanszék, 6700 Szeged, Pf. 51., lindasaghy@yahoo.com

Az egyre növekvő mezőgazdasági művelés területigénye újabb és újabb területeket hódít el a természetes életközösségektől. Így a megmaradt természetes élőhelyek fragmentálódnak, területük nagymértékben csökken, ennek hatására az itt élő fauna leromlik szegényedik. Vizsgálatainkat a Dorozsma-Majsai homokhát mezőgazdasági területei közé ékelődött természet szerű állapotban megmaradt, vegetációjuk alapján jelentős természetvédelmi értékeket képviselő gyepfoltokon végeztük. 1999/2000 év során 15 magasabb homokhát Barber-csapdás mintavételét végeztünk el. Célunk a területek faunisztikai felmérése, a csiga együttesek diverzitásának, relatív egyedszám viszonyainak feltárása, a háta faunáinak összehasonlítása volt.

A csapdákból 21 faj 6648 egyede került elő, eddig a területről a *Deroceras (Deroceras) sturanyi* (Simroth, 1894) fajt még nem mutatták ki. Az adatok cluster analízise után úgy tűnik, hogy ezeknek, a növényzetükben hasonlóknak mondható hátaknak a csigafaunája egy-egy, az adott gyepekre jellemző csiga együttesel rendelkezik. Így öt gyeptípust különíthettünk el. A gyepek valódi térképi távolsága és a csiga együttesek hasonlósági indexei között nem találtunk korrelációt. Ennek oka valószínűleg az, hogy ez a, valaha összefüggő terület fragmentumai még nem különültek el olyan nagy mértékben, hogy korrelációt kapjunk.

Néhány gyepeken a csigafauna finomabb térbeli eloszlásának letapogatására 2002/2003-ban 25x25-ös kavdrátos mintavételeket alkalmaztunk. Egy élőhely folton belül növényzetükben elérő habitatokon végeztük a gyűjtést. A felhagyott szántók csiga együtteseinek fajszegények. A kaszálók faunái között találtunk lényeges eltéréseket. A csatorna mellett gyűjtött mintákból a vizek kiszáradását is jól tűrő vízi fajok – olykor tömegesen – kerültek elő. Összevetettük a talajminták nedvességtartalmát, mésztartalmát a minták fajszámával, tömegességével, diverzitásával és negatív korrelációt tapasztaltunk.

Vadméh-faunisztikai felmérések különböző típusú alföldi legelőkön

Sáropataki Miklós – Józán Zsolt – Báldi András – Batáry Péter – Erdős Sarolta

SZIE MKK Állattani és Ökológiai Tanszék, 2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., spataki@fau.gau.hu

Az „Evaluating current European agri-environment schemes to quantify and improve nature conservation efforts in agricultural landscapes” („EASY”) EU 5. projekt keretében 2003. nyarán a kiskunsági szikes illetve turjános jellegű gyepeken, valamint a Hevesi pusztákon végeztünk méhfaunisztikai felvételezéseket, intenzíven és extenzíven használt legelőkön. Mindhárom területen 7-7 mintaterület párt jelöltünk ki, vagyis összesen 21 intenzív és ugyanennyi extenzív legelőt mintáztunk meg. A méhek gyűjtése egyeléses hálózással történt. A szezon folyamán minden területen három mintavételezésre került sor, május, június és július folyamán.

A begyűjtött anyagból több mint száz méhfaj 409 egyedét határoztunk meg. A fajoknak kb. egyötöde ritka, faunisztikailag értékes kategóriába sorolható. Ezek közül is kiemelkedő fontosságúak a *Ceratina chalcites* Latr., *Coelioxys mandibularis* Nyl. és a *Tetralonia armeniaca* Mor. fajok. A *C. chalcites* a faunaterületünkön élő legnagyobb termetű, igen ritka acélméh faj. A *C. mandibularis* ritka faj, amely eddig elsősorban hegy- és dombvidéki területekről került elő, az Alföldről alig, vagy egyáltalán nem. A *T. armeniaca* szintén nagyon ritka, az Alföldről ismert hosszúcsápú méh fajunk.

A háromféle terület közül a legfajgazdagabbnak a szikes puszták bizonyultak, ahonnan 59 faj került elő, míg a hevesi pusztákról 53, a turjános területekről pedig 46 fajt azonosítottunk. A faunisztikailag értékes fajok aránya az egyes területtípusokon fogott teljes fajsámhoz viszonyítva hasonló sorrendet mutatott. Méhfaunisztikailag legértékesebb területnek tehát a szikes gyepek mondhatók.

Kétéltű szaporodóhelyek felmérése terelőkerítések és vödör csapdák alkalmazásával

Schäffer Dávid – Purger J. Jenő

PTE TTK Biológiai Intézet Zootaxonómiai és Szünzoológiai Tanszék,
7624 Pécs, Ifjúság útja 6., sefi2@ttk.pte.hu

A kétéltű közösségek vizsgálatára szaporodóhelyeiken jó lehetőség nyílik. A terelőkerítések és vödör csapdák együttes alkalmazása ezeken a helyeken számos információval szolgálhat. A fenti módszert hazánkban elsősorban kétéltűmentési munkáknál használják, hosszú távú alkalmazása a magas idő-, költség- és személyzetigénye miatt nem túl gyakori. Munkánk célja e - az NBmR kétéltűekkel és hullókkal foglalkozó kötetében is leírt - módszernek és hatékonyságának kipróbálása volt a Barcsi borókás területén lévő jellegzetes kétéltű szaporodóhelyeknél. A Barcsi borókás kétéltű faunáját a korábbi években többen is kutatták (Kárpáti 1980, Marián 1981, Majer 1998), azonban a fajegyüttesek populációsztintű vizsgálatára ezen a kiemelten védett területen eddig nem került sor. Folyamatos mintavételezéssel kívántuk meghatározni: 1. a vizekbe érkező kétéltű fajok relatív gyakoriságát, 2. a tömegesebb fajok ivararányát, és populációik nagyságát, 3. a fajok migrációs aktivitásának változását a levegő, a víz és a talaj hőmérsékletének függvényében. Két láptó, a Kerek-tó (510 m²) és a Kaburgya (960 m²) körül állítottuk fel csapdáinkat, melyek 2003. március 17-től május 15-ig működtek. A 100 cm szélességű szunyoghálóból készült kerítéseket 15 cm mélyen ástuk a talajba. A vödör csapdákat a hálók mindkét oldalán 10 méterenként helyeztük el. A csapdák ellenőrzésére minden nap 8-10 óra között került sor. A befogott állatok egyedi jelölése ujjperc eltávolítással történt. A két hónapig folyó munka során a Kerek-tónál 264, a Kaburgyánál pedig 367 kétéltű egyedét jelöltünk meg. Mindkét mintavételi helynél előkerültek: a pettyes göte (*Triturus vulgaris*), a barna varangy (*Bufo bufo*), a barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*), az erdei béka (*Rana dalmatina*), a mocsári béka (*Rana arvalis*) és a zöld vizibékák fajcsoport (*Rana esculenta complex*) egyedei, míg a dunai tarajosgötét (*Triturus dobrogicus*) csak a Kerek-tónál, a vöröshasú unkat (*Bombina bombina*) pedig csak a Kaburgyánál találtuk meg. Mindkét tónál az erdei béka relatív gyakorisága volt a legnagyobb (0,34 és 0,25). Ezt követte a Kerek-tónál a barna varangy (0,17) és a barna ásóbéka (0,14). A Kaburgyánál a barna varangy relatív gyakoriság értéke meglepően alacsony értéket mutatott (0,04). Itt a két leggyakoribb faj a barna ásóbéka (0,23) és a mocsári béka (0,17) volt. A szaporodóhelyek körülkerítése következtében nagy valószínűséggel a környék összes szaporodni igyekvő kétéltű egyedét megfogtuk, így az egyes populációk nagyságáról megközelítőleg pontos képet kaptunk. A gyakori fajok ivararánya - a barna ásóbéka kivételével - szignifikánsan eltér az 1:1 aránytól a hímek javára. A vizsgálat megkezdésekor a pettyes göté és a mocsári békák populációinak egy része már elfoglalta a szaporodóhelyeket. A tavakba igyekvő többi faj egyedeinek migrációs aktivitása azonban közel megegyező időben, március utolsó napjaiban érte el a maximumot. A kimutatott fajok többségének aktivitása szignifikáns összefüggést mutatott a víz (kivétel az erdei béka és a vöröshasú unka) és a levegő (kivétel a vöröshasú unka) hőmérsékletének változásával. Ilyen összefüggést a talajhőmérséklet vonatkozásában nem kaptunk.

Befolyásolhatják-e az ugróvillások a kukorica növények N felvételét az arbuszkuláris mikorrhiza-gombán keresztül?

Seres Anikó – Posta Katalin – Bakonyi Gábor – Nagy Péter – Kiss István – Fábíán Miklós – Nosek János

SzIE MKK Állattani és Ökológiai Tanszék, 2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., aseres@freemail.hu

Az ugróvillások sokféle módon befolyásolhatják az arbuszkuláris mikorrhiza (AM)-gombák struktúráját. Az ugróvillások hatása lehet kedvező és kedvezőtlen a mikorrhiza-gomba növekedésére és fejlődésére. Azonban kevés információval rendelkezünk arról, hogy milyen módon befolyásolják az ugróvillások az AM-gomba funkcióit. Kísérletünkben arra kerestük a választ, hogy az ugróvillások csökkentik-e a kukorica növények N-felvételét olyan denzitásban, amely már a kolonizáció csökkenéséhez vezetett?

Tenyészedény kísérletet állítottunk be szabadföldi körülmények között. A tenyészedényt két részre osztottuk finom hálóval (42 μ m), ami a növény gyökerét az egyik kompartmentben tartotta, míg az AM-gomba hifarendszere behálózhatta a teljes tenyészedényt. Meso- és makrofauna mentes barna erdőtalajt tartalmazott az edény. Az egyik kompartmentbe előnevelt kukorica csíranövényt ültettünk. A talajhoz *Glomus mossae* és *Gigaspora rosea* AM-gomba fajok oltóanyagának keverékét adtuk. Nitrogén izotóppal (15N) jelölt ammónium-szulfátot adtunk a csíranövénytől 15 cm távolságban az edény növényt nem tartalmazó részébe, vagy a növény gyökeréhez közvetlenül. A mikorrhiza-gomba hat hétig fejlődhetett a kukorica gyökerein. Ezután *Sinella coeca* ugróvillás fajt helyeztünk a növénymentes kompartmentbe két hétre 0,6 állat/g talaj mennyiségben. A kísérlet végén az edények szétbontásra kerültek.

A növények a gyökéren és az AM-gombán keresztül több N-t és 15N-t vettek fel, mint csak az AM-rendszeren keresztül. Az ugróvillások aktivitásának nem volt hatása a teljes növényi biomasszára, a gyökér és a hajtás tömegére, a növények víz tartalmára, a hajtás/gyökér arányra, a talaj CO₂ termelésére. Azonban az AM-gomba talajban mért hifahossza, a növények N és 15N tartalma szignifikánsan csökkent az állatok jelenlétében.

A kísérlet eredményei azt mutatják, hogy az AM-hifahálózat hat hét alatt kifejlődött és ezen keresztül nitrogén jutott a növényekbe az extra nitrogén forrásból. A kukorica növények az izotóppal jelölt nitrogént felvették a a gyökerektől 15 cm távolságból. Az ugróvillások aktivitásukkal roncolták a hifahálózatot, ami megmutatkozott a hifahossz csökkenésében. Ennek következtében a csíranövények kevesebb nitrogént vettek fel. A kísérletben bizonyítottuk, hogy az ugróvillások az AM-gombán keresztül képesek befolyásolni a kukorica növények N-felvételét.

A legeltetés hatása a kelet-magyarországi szikes puszták földön fészkelő madár populációira és annak természetvédelmi vonatkozásai

Simay Gábor – Végvári Zsolt

*DE TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
limnodromus@freemail.hu;
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága, 4024 Debrecen, Sumen u. 2.*

A legeltetés hatását tanulmányoztuk földön fészkelő madarakra a Hortobágyi Nemzeti Park területén 2001-2003 között. A területet szikes puszták borítják, helyenként szikes mocsarakkal tagolva. A két mintaterületen a következő élőhelytípusokat találtuk: 1. Sziki nádas (*Bolboschoeno-Phragmitetum*), 2. Szikes mocsár (*Bolboschoenetum maritimi*, *Sparganium erecti*, *Schoenoplectetum tabernaemontani*), 3. Szikes puszta (*Artemisietum maritimi*, *Achilleo-Festucetum pseudovinae*), 4. Szikirét (*Alopecuretum pratensis*, *Beckmannietum eruciformis*, *Glycerietum fluitanti*), 5. Kopár szikesek (*Camphorosmaetum annuae*, *Puccinellietum limosae*), 6. Degradált löszgyep és gyom.

Két mintaterületet választottunk ki, melyek egyenként 2x2 km-es nagyságúak. Mindkét területet felosztottuk 200x200 m-es kisebb négyzetekre, melyekben dán rendszerű madárszámlálást végeztünk. Az egyik (angyalházi mintaterület) intenzíven legeltetett, míg a másik (pentezugi mintaterület) csupán kis mértékben legeltetett. Míg Pentezugban Przewalski-lovak és szarvasmarhák, Angyalházán juhok legeltek.

A területeken fészkelő néhány madárfaj költő populációit hasonlítottuk össze. A vizsgálat során a három év alatt összesen 26 fészkelő madárfaj jelenlétét észleltük. Míg Pentezugban előfordultak a magas fűvű élőhelyet kedvelő fajok (hamvas rétihéja, réti tücsökmadár), addig Angyalházán a kopárabb élőhelyeket előnyben részesítő fajok (ugartyúk) is előkerültek. Mindkét mintaterületen kiemelkedően a legnagyobb számban a mezei pacsirta fészkelését figyeltük meg.

Nehézfémek és a szelén hosszú távú hatása a közönséges televényféregre (*Enchytraeus albidus*), nagyhőrcsöki csernozjom talajokon

Somogyi Zoltán – Bakonyi Gábor

*SzIE MKK Állattani és Ökológiai Tanszék, 2103 Gödöllő, Páter Károly u. 1.,
somogyiz@fau.gau.hu*

Az élő és élettelen környezetünkre ható rendkívül komplex folyamatok felmérésének egyik alapvető lehetősége, olyan tesztorganizmusok kiválasztása és vizsgálata, amelyek lehetőséget adnak arra, hogy környezetünkben felmérhessük a szennyező anyagok beépülését az élőlényekbe és megállapíthassuk az esetleges toxikus hatások mértékét. Az elmúlt évtizedekben fontossá váltak a nehézfémek-, és egyre fontosabbá válik a szelén szennyezés hatásainak vizsgálata. Az 1990-es években kezdték tesztállatként bevezetni a televényféregket, amelyek minden tekintetben alkalmasak talaj-toxikológiai vizsgálatokra. Olyan, a talajban élő állatokról van szó, amelyek egész testfelületükkel intenzíven érintkeznek a talajjal, így nemcsak táplálkozásuk során kerülnek kapcsolatba a szennyező anyaggal. Ezen kívül könnyen tenyészthetők, relatív gyors szaporodásúak és méretüknél fogva is könnyen kezelhetők.

Jelen vizsgálatokban, a talaj, a MTA Talajtani és Agrokémiiai Kutató Intézete Nagyhőrcsök Kísérleti Telepén 1991-ben beállított mikroelem terhelési, szabadföldi tartamkísérlet szántott rétegeből származik. E mintákon hét mikroelem, a Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn és a Se hosszú távú hatásait teszteltük laboratóriumban a közönséges televényféreg mortalitásán és reprodukciós képességén. A talajmintavétel 1998-ban történt.

Két kísérletben a Nagyhőrcsök Kísérleti Telep 30 kg/ha, 90 kg/ha, 270 kg/ha és 810 kg/ha Se terhelést kapott parcelláinak talajaival, majd a Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn elemekkel 270 kg/ha, valamint 810 kg/ha terhelést kapott parcelláiból származó talajokkal dolgoztunk.

A különböző Se terhelési dózisok hatásait összehasonlítva azt az eredményt kaptuk, hogy a 30 kg/ha-os és 90 kg/ha-os terhelés hatása nem volt szignifikáns, viszont a 270 kg/ha-os és a 810 kg/ha-os szennyezés szignifikánsan csökkentette az adult állatok számát a kontrollhoz képest. A reprodukciós képességre gyakorolt hatás még erősebb volt. Ebben az esetben csak a 30 kg/ha-os kezelés esetén nem kaptunk szignifikáns különbséget, a 90 kg/ha-os terhelési szint mellett viszont a juvenilis állatok száma szignifikánsan kevesebb volt a kontrollhoz képest. A 270 kg/ha-os és a 810 kg/ha-os kezeléseknél talajában nem volt juvenilis állat.

A Cd, Cr, Cu, Hg, Pb és Zn a kezelés után hét évvel sem a 270 kg/ha dózisú, sem a 810 kg/ha dózisú terhelésnél nem befolyásolta a közönséges televényféreg mortalitását. A reprodukciós képességet a Cd, Cr, Cu, Hg és Pb 270 kg/ha dózisban nem befolyásolta, de a Zn ugyanakkora dózisa szignifikánsan csökkentette. A legmagasabb, 810 kg/ha dózis alkalmazása esetén viszont valamennyi vizsgált elem (Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn) szignifikánsan csökkentette az állatok reprodukcióját.

E kísérlet eredményei is felhívják a figyelmet az ökotoxicitási tesztek fontosságára. Reális, ökológiai szempontból is releváns szennyezettségi határértékek megállapításához a hagyományos eljárásokon túl, a teljes életközösséget, vagy legalább azok reprezentáns képviselőit érintő, ökotoxicitási vizsgálatok elvégzésére van szükség.

Morfológiai és morfometriai bélyegek a csípőszúnyogok (Diptera: Culicidae) nőtényeinek identifikációjában

Szabó László József – Bogyó Dávid

DE TTK Ökológiai Tanszék, 4032. Debrecen, Egyetem tér 1., szaj@freemail.hu

Közismert, hogy a csípőszúnyogok nőtényei a sokszor igen nagy mértékű zaklatás mellett számos fertőzés kórokozójának átvitelében jelentős szerepet játszhatnak. Ebből adódóan ez a rovarcsoport nem csak gazdasági (turizmus), hanem közegészségügyi szempontból is nagy jelentőségű. A védekezés és a gyérítés során azonban mindig figyelemmel kell lenni arra, hogy az adott területen mely fajok a fenti hatások okozói.

Epidemiológiai jelentőségük miatt szerencsére e taxon az egyik legjobban kutatottak közé tartozik. Az egyedek identifikációja azonban sokszor a középhát és a potroh pikkelyezettségén alapul, ezek viszont a repülés, táplálkozás során nagyon könnyen lekophatnak, ami az egyedek azonosítását sokszor teljesen lehetetlenné teszi.

Vizsgálataink során a fontosabb fajok különböző populációiban kerestük más bélyegek felhasználásának lehetőségeit. Ezek kiterjedtek a szárnyak, a tor és lábak pikkelyezettségének vizsgálatára, valamint morfometriai mérésekre.

Morfológia vizsgálatokat a saját anyagunkban és a Magyar Természettudományi Múzeum Állattárának gyűjteményében levő egyedek feldolgozása alapján végeztünk.

A morfometriai vizsgálatok során fajonként 20-80 egyed esetében tárgylemezre készített preparátumokon mérőokulár segítségével a fejen 5, a toron 12, a potrohon 2, a szárnyakon 10, a lábakon pedig 3x9 méretet vettünk fel. Az adatok abszolút és relatív értékeit egy- és többváltozós módszerekkel értékelve kerestük azokat a jellemzőket, melyek az identifikációban jó taxonómiai értékűek bírnak. Ezen jellemzők használata sok esetben lehetővé teszi a sérült, vagy erősen kopott példányok identifikációját is, mely a hagyományos módszerekkel nem, vagy csak bizonytalanul valósítható meg.

Az aransakál elterjedése Magyarországon bizonyító példányok alapján

Szűcs Eleonóra – Heltai Miklós – Szabó László – Lanszki József

Magyar Természettudományi Múzeum, 1083 Budapest, Ludovika tér 2., szucs@nhmus.hu

Az aransakál (*Canis aureus* L. 1758) hazai terjedése megállíthatatlannak tűnik, állománya gyorsan és erőteljesen nő. A telítődés jelei egyelőre nem mutatkoznak. Ma már nincs olyan megyéje az országnak, ahonnan legalább egy alkalommal ne jelezték volna megfigyelését, nyolc megyéből pedig hivatalosan is jelentették terítékre kerülését.

Bizonyító példányok, fotók, koponyák, gereznák és hulladék gyűjtésével, terepi megfigyelésekkel és a jellegzetes, semmivel össze nem téveszthető sakálvokál segítségével az 1997 óta folyamatosan végzett, önkéntes adatszolgáltatáson alapuló kérdőíves felmérés eredményei és a hivatalos vadászati statisztikák terítékadatai alapján kirajzolt elterjedési terület ellenőrizhető.

A viszonylag rövid idő alatt gyűjtött összesen 32 db bizonyító példány, a több mint 30 közvetlen megfigyelés illetve hang, valamint a 350-nél is több hulladék egyértelműen igazolja az aransakál visszatelepedését hazánkba. Ellentétben a nyolcvanas évek adatgyűjtésével - amikor csak néhány fiatal hímet leltek fel - munkánk során mindkét nemből és minden korosztályból sikerült példányokat gyűjtenünk. Az igazolt előfordulások alátámasztják a faj elterjedéséről már ismert korábbi információkat, azaz szaporodó állományok jelenlétét az ország déli területein, Somogy, Baranya és Bács-Kiskun megyében.

A hazai és az európai megfigyelések egyaránt figyelmeztetnek bennünket arra, hogy rendkívül gyors, inváziószerű megtelepedésére kell számítanunk e kitűnő alkalmazkodóképességgel, magas szaporodási rátával megáldott közepes testű ragadozónknak.

Alföldi legelők pókfaunisztikai vizsgálata

Szűts Tamás – Batáry Péter – Erdős Sarolta – Báldi András

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., tszuts@nhmus.hu

Egy EU 5. keretprogramhoz kapcsolódó projekt (EASY) keretében kiterjedt kutatásokat folytatunk többek között pókoknál. Az adott tájban extenzívnek, illetve intenzívnek számító legelőkön extenzív-intenzív terület-párokat választottunk ki az ország három régiójában (7-7 pár). Az egyik régió a Duna menti szikeseken található (SzR), ahol mind a 14 vizsgálati terület a Kiskunsági Nemzeti Park területén helyezkedik el a nagy kiterjedésű fátlan szikeseken. A másik régió a Duna-Tisza közti turján vidéken (TR) volt, itt csak az extenzív területek voltak védettek (KNP), s területeket számos bokros, mocsaras folt jellemezte. Végül a harmadik régió a Hevesi sík területén (HR) helyezkedik el, ahol viszonylag sok facsoport és bokor található a gyepekben. A 42 vizsgálati területen két talajcsapdát helyeztünk ki egymástól 10 méterre a gyep szegélyébe, és hasonlóan két csapdát a szegélytől 50 m-el beljebb a belsőbe. A csapdák háromszor két hétig voltak kihelyezve május elejétől, úgy hogy a 2. és a 3. csapdázás között két hét szünet volt. A nagyobb egyedszámú csapda került elemzésre a párokból.

A begyűjtött anyagból 86 pókfaj mintegy 2400 egyedét határoztunk meg. Bár a fajok nagy része gyakorinak mondható, jó néhány ritka, illetve faunisztikailag érdekes faj is előkerült:

Diplocephalus pronus (Menge, 1868), ennek a ritka Theridiidae-nek ez a harmadik előfordulása Magyarországon, eddig az Őrség területéről volt ismert, illetve egy századeleji adata volt (Kunpeszér – TR).

Erigonoplus globipes (L. Koch, 1872). Ez a jellegzetes Erigoninae alcsaládba tartozó faj egész Európában előfordul, azonban mindenütt ritka. Magyarországon az utóbbi 50 évben nem került elő. A vizsgált területekről (Apaj – SzR; Bösztrös-puszta – SzR) azonban 3 hím előkerülése, ami a faj ötödik előfordulása Magyarországon.

Metopobactrus deserticola (Loksa, 1981). Ezt a jellegzetes pókfajt Loksa Imre írta le 1981-ben Kunmadarásról. Azóta (szinte tömegesen ~ 50 pld.) előkerült 70 km-re a locus typicustól. Jelen (szintén “tömeges”) előfordulása a harmadik ismert előfordulása a fajnak. (Apaj; Bösztrös-puszta; Pély – HR; Tarnaszentmiklós – HR; Kunpeszér). Mindez arra utal, hogy a faj valószínűleg jóval elterjedtebb, mint azt, az eddigi adatok alapján sejteni lehetett.

Neon valentulus (Falconer, 1912). A faj 2003 óta faunatag, 2 példány került elő Szócéról (Szinétár Csaba), ez a második előfordulása Magyarországon, egy nőstény alapján (Kunpeszér – TR).

Sitticus inexpectus (Logunov & Kronstedt, 1997). A fajt 1997-ben irták le / különítették el a *Sitticus ruficornis*-től (C. L. Koch, 1837), azóta több helyről (Szársomlyó, Szigetköz, Fertő) előkerült. Ez a faj negyedik publikált adata (Kunpeszér – TR).

Synageles hilarulus (C. L. Koch, 1846). Bár negyedik előfordulása Magyarországon, az utóbbi 50 évben senki nem találta meg. (Kunpeszér – TR).

Talavera aperta (Miller, 1971). FAUNÁRA ÚJ FAJ (Bösztrös-puszta – SzR).

Trichoncoides piscator (Simon, 1884). Ezt a ritka furcsafejű pókot Kulczynski még új fajként írta le 1898-ban. A fajt 1994-ben Sinétár Csaba találta meg újból (és ezt a határozást is ő végezte), így jelen adata a harmadik és egyben a legnagyobb (15 pld., Apaj – TR).

A három régió közül a legfajgazdagabbnak a turjános puszták bizonyultak, ahonnan 63 faj került elő, míg a hevesi pusztákról 55, a szikes gyepeken pedig 57 fajt azonosítottunk. A faunisztikailag értékes fajok aránya az egyes területtípusokon fogott teljes fajsámhoz viszonyítva eltérő képet mutatott. Pókfaunisztikailag legértékesebb területnek tehát a szikes gyepek mondhatók.

Halállományok habitatfüggő változásai a Bükkalja és a Borsodi- Mezőség kisvízfolyásaiban

Takács Péter – Nagy Sándor Alex – Dévai György

DE TTK Hidrobiológiai Tanszék, 4010 Debrecen, Pf. 57., takacsp@freemeil.hu

2003-ban halfaunisztikai kutatásokat folytattunk a Bükk délkeleti előterének kisvízfolyásaiban. Vizsgálataink során hat vízfolyás 18 mintavételi helyéről 21 halfaj egyedeit fogtuk, így a Csincse a vízrendszeréből leírt fajok száma 25-re emelkedett.

Bănărescu a kisebb vízhozamú vízfolyásokat a halfauna alapján két nagyobb típusba sorolta, a dombvidéki folyóvizeket a domolykó-, a síkvidékieket a sügérszinttájba. A két szinttáj halegyüttesének faji összetétele jelentősen különbözik. A domolykószinttáj állományai kisebbek, s általában speciálisabb élőhelyigényű fajok alkotják, mint a sügérszinttáj halállományait. Az általunk vizsgált vízfolyások felső szakaszain szinte mindenhol megfigyelhetők a domolykó, a kövicsík és a fenékjáró küllő dominanciájával jellemezhető állományok. Mindhárom faj áramlónívízigénye alapján a reofil guildbe sorolható. A vízfolyásokon lefelé haladva egyre több olyan faj jelenik meg, melyek kevésbé igénylik az áramló vizet, illetve elterjedésüket más környezeti tényezők, például a dús vízínövényzet, mint preferált ívási aljzat befolyásolja. A síkvidéki területekre érő vízfolyások halállományaiban már azok a fajok dominálnak, melyek áramlónívízigény szempontjából az euriók vagy a sztagnofil, preferált ívási aljzat alapján a fito-litofil vagy a fiotofil guildbe tartoznak.

Saját vizsgálataink során több mintavételi helyünkön is jelentős eltérést figyeltünk meg az előbbieken vázoltaktól. Dombvidéki területen fekvő több mintahelyünkön olyan állományokat találtunk, melyek fajösszetétele a sügérszinttáj állományaira hasonlított, és több olyan síkvidéki mintahelyünk is volt, melyeket fajösszetételük alapján inkább a domolykószinttájba kellene sorolni. A dombvidéki területeken antropogén hatásra jöttek létre olyan szakaszok, melyek állományaiban a fitofil, euriók fajok túlsúlya figyelhető meg. A síkvidéki szakaszokon ugyancsak emberi beavatkozás miatt jöttek létre olyan területek, ahol a dombvidéki halfauna elemei dominálnak.

A faunisztikai adatsorok statisztikai értékelésénél az egyes mintahelyek halfaunáját prezencia-abszencia alapján vetettük össze. A mintavételi helyek közül a három legdélebbi teljesen elkülönül a többitől, s ezek egyértelműen a sügérszinttájba tartoznak. A többi mintahely értékelésénél már nehezebb a helyzetünk, de az jól látszik, hogy közülük kettő elüt a többitől. Ezek a mintahelyek ugyan dombvidéken fekszenek, de feltöltődtek és elmocsarasodtak, s emiatt állományaikban az eredeti elemek mellett megjelennek más, egyrészt a sügérszinttájra jellemző élőhelyigényű, másrészt kevésbé érzékeny fajok is. Két olyan síkvidéki mintahelyünk is volt, melyeket a vízbevezetések miatt erős vízáramlás és gyér növényzet jellemez. Ezeknek a síkvidéki mintahelyeknek a fajkészlete érthetően jobban hasonlít a dombvidéki szakaszokéra, mint a tipikus sügérszinttájba tartozó mintahelyekére. A zavart dombvidéki élőhelyek halegyüttese viszont kevésbé hasonlít a tipikus sügérszinttájára, mint a zavart síkvidéki állományok a természetes állapotú dombvidékiekre. Ez három főbb okra is visszavezethető. (1) A domolykószinttájban kevesebb faj találja meg az életfeltételeit, de ezeknek a fajoknak az állományai mind fellelhetők az erősebb vízáramlású síkvidéki területeken is. (2) A három legdélebbi mintahelyünk állományainak összetételére hatással vannak a közelben fekvő és velük érintkezésben lévő Tisza-tó halállományai is, s így ezeken a szakaszokon olyan fajok is előfordulnak, melyek az északabra fekvő – szintén síkvidéki, de kisebb vízhozamú – területeken már nem találják meg az életfeltételeiket. (3) A zavart dombvidéki szakaszokon színező elemként megmaradnak a domolykószinttáj eredeti fajai is.

Adatok a *Maculinea* boglárkalepkék parazitoidjaihoz és a lepkék hangyagazdáinak szociálpazsitáihoz a Kárpát-medencében

Tartally András

DE TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
tartally@delfin.unideb.hu

A *Maculinea* boglárkalepkék hernyói életük túlnyomó részét obligát módon *Myrmica* hangyák fészkeiben töltik, és ott is bábozódnak. E speciális kapcsolatot tovább bonyolítja, hogy e lepkéknek vannak parazitoidjai is, amelyek az Ichneumonidae családba tartozó fürkészdarazsak közül kerülnek ki. A predátor hernyókat (az adott *Maculinea* faj hernyója a hangyák fiasításával táplálkozik) *Neotypus* fajok fertőzhetik meg az adoptáció előtt a tápnövényen; míg a "kakukk" hernyókat (az adott *Maculinea* faj hernyóját a hangyák etetik) *Ichneumon* fajok használhatják gazdaként. Az utóbbi esetben a fürkész nőténye a már adoptált hernyókba petézik úgy, hogy feromonokat kibocsátva benyomul az általa megfelelő gazdafajának tartott *Myrmica* fészkebe. Meg kell említeni még a *Microdon* legyeket, amelyek lárvái predátorok és szociálpazsitaként hangyafészkekben fejlődnek. E légy-lárvák fontos kompetítorai a *Maculinea* hernyóknak, mert az ő hangyagazdáik is gyakran a *Myrmica* fajok. Mivel a Kárpát-medencéből eddig a fentiek közül egyik kapcsolatról se volt ismert adat ezért 2000 és 2003 között mintegy 30 *Maculinea* élőhelyen több száz *Myrmica* fészket vizsgáltam meg e kapcsolatok megfigyelése céljából. Eredményeim az alábbiak:

Neotypus melanocephalus (det. Horstmann) egy *Maculinea teleius* élőhelyről került elő Magyarországról: Barakonyi-völgy (Meszes), 2002. VII. 25. (egy fürkész kelt ki egy fertőzött *Ma. teleius* bábból, amelyet *Myrmica scabrinodis* fészkekben gyűjtöttem). Ez az adat különösen fontos, mert a *Ma. teleius*-nak eddig nem volt ismert fürkésze.

Ichneumon eumerus (?) két *Maculinea rebeli* élőhelyről került elő Magyarországról: Bükk-fennsík, 2003. VI. 01. (két fürkész kelt ki négy fertőzött *Ma. rebeli* bábból, amelyeket egy *Myrmica sabuleti* fészkekben gyűjtöttem); Bükkszentkereszt, 2003. VI. 08. (három fertőzött bábót találtam egy *Myrmica schencki* fészkekben, melyekből a darazsak nem keltek ki ugyan, de megszínesedett szabadbábjaikat kiszedtem a lepkébábokból, és azok tisztán felismerhetőek). Az előzőekhez nagyon hasonló fürkész került elő egy magyarországi *Maculineaalcon* élőhelyről: Sárhegy (Gyöngyös), 2003. VII. 03. (egy fürkész bújt ki egy fertőzött *Ma.alcon* bábból, amelyet *My. scabrinodis* fészkekben gyűjtöttem); Sárhegy (Gyöngyös), 2003. VII. 03. (három fürkész bújt ki tíz fertőzött *Ma.alcon* bábból, amelyeket egy *My. scabrinodis* fészkekben gyűjtöttem). A fenti *Ichneumon* egyedek pontos determinálása folyamatban van. Eredményeim alapján közeli populációk esetében több *Myrmica* fajt is jó *Maculinea* gazdafajnak ismertek fel az *Ichneumon* nőtények, ez ellentmond a nyugat-európai adatoknak.

Microdon sp. lárvákat gyakran és nagy számban gyűjtöttem a Barakonyi-völgyben (Magyarország: Meszes; ez egy *Ma. teleius* élőhely) *My. scabrinodis* fészkekből. Ennek a légynek a lárváit szintén gyakran és nagy számban találtam Aggtelken (Magyarország; ez egy *Ma. teleius* élőhely) néha *Myrmica gallienii*, de főleg *My. scabrinodis* fészkekben. Számos *Microdon* lárvát gyűjtöttem egy *My. gallienii* fészkekből Fülesdnél (Magyarország; ez egy *Ma. teleius* és *Ma.alcon* élőhely) 2002. VII. 26-án. Továbbá találtam e légy egy lárváját Hačava-n (Szlovákia; ez egy *Ma. rebeli* élőhely) *My. sabuleti* fészkekben 2002. VII. 24-én. A fenti *Microdon* lárvák pontos determinálása folyamatban van. A továbbiakban célokom gyűjteni imágókat is a még biztosabb determináció érdekében.

Bizonyító példányok a determinációt és az esetleges genetikai vizsgálatokat követően a MTM gyűjteményében kerülnek elhelyezésre.

A Galga és vízgyűjtőjének halfaunisztikai feltárása

Tóth Imre – Keresztessy Katalin

SzIE, 2103 Gödöllő, Páter Károly u.1., cornexi@freemail.hu, MTA-SZIE Alkalmazott
Állatgenetikai és Biotechnológiai Kutatócsoport, 2103 Gödöllő, Páter Károly u.1.

Kevés, a kis vízfolyásokra vonatkozó részletes, az egész ország területére kiterjedő halfaunisztikai felmérés készült és a régebbi faunisztikai adatok a vízrajzi adottságok változásai miatt revízióra szorulnak. A vízi élettér körülményeinek változásai miatt a halfajok többsége veszélyeztetett helyzetbe került. Ugyanakkor a vizes élőhelyek és élőviláguk hathatós védelme világszerte kiemelkedő fontosságú feladat (Berni-, Bonni Egyezmény, „Wetlands”-programok). A kutatómunka fókuszába 2003-ban a Galga-patak és vízgyűjtője került.

A szóban forgó területen 10 mintavételi helyet jelöltünk ki, halakat 5 pontnál gyűjtöttünk. A halfaunisztikai gyűjtések alkalmával az élőhely, illetve az előforduló halfajok igényeinek jellemzése érdekében megmértük a legfontosabb fizikai, kémiai paramétereket (többek között: víz hőmérséklet, mélység, szélesség, aljzat jellemzése, pH, vezetőképesség, oxigéntartalom). Többféle gyűjtési módszert alkalmaztunk: elektromos kutató halászgépet, keretes ivadékfogó hálót. Az elektromos kutató halászgép használatát a módszer kíméletessége indokolta, használatával a gyűjtött egyedek óvatos mérés után sérülésmentesen a vízbe visszahelyezhetők és ez védett, veszélyeztetett halfajok vizsgálatánál feltétlenül szükséges.

A gyűjtött példányokat a helyszínen azonosítottuk, megmértük testparamétereiket, és egyes esetekben tartósított preparátumot készítve, később részletesebb vizsgálatokat végeztünk. Minden begyűjtött egyed törzshosszát és testtömegét feljegyeztük. A kutatás eredményei alapján megállapítottuk az egyes halfajok veszélyeztetettségi fokát, melyet IUCN kategóriák használatával fejeztünk ki. Az előforduló halfajokat besoroltuk életstratégiáik és a szaporodási hellyel szemben támasztott igényeik szerint is.

A gyűjtött halfajok értékelése: munkánk során öt galgai helyszínen 10 halfaj képviselőit sikerült kimutatnunk. Mindegyik helyen kisebb testű példányok, illetve a nagyobbra növekvő fajok esetében (fejes domolykó) elsősorban a fiatalabb korosztály képviseltette magát. Négy védett halfaj fordult elő, melyek a következők: *Gobio gobio* (fenékjáró küllő), *Rhodeus sericeus amarus* (szivárványos ökle), *Cobitis taenia* (vágó csík) és *Barbatula barbatula* (kövi csík). Öt mintavételi ponton, a Galgába ömlő kisvízhozamú, időszakos vízfolyásokban nem fordult elő hal.

Halfaunisztikai kutatásaink alapján a természetes vizek minősítésénél, természetvédelmi értékelésénél – figyelembe kell venni az ott előforduló őshonos-, védett-, jövevény halfajok arányát. Természetvédelmi szempontból értékcsökkentő tényezőnek számít, hogy mennyi a jövevény halfajok, a hibridek száma. Munkánk során összesen 10 halfaj 193 egyedét tanulmányoztuk, melyeket öt helyszínről gyűjtöttünk. A vizsgált vízfolyás – az előforduló halfajok alapján – jó állapotúnak mondható és négy védett halfaj is előfordult. Ahhoz azonban, hogy ez az állapot tovább ne romoljon, illetve lehetőség szerint javuljon, folyamatos megfigyelés és ellenőrzés szükséges. Vizes élőhelyeink monitoringja és védelme kiemelkedően fontos az EU Víz Keret-irányelv és a Biológiai Sokféleség Egyezmény betartása, alkalmazása miatt. Beavatkozásaink eredményessége nagyban függ az információk, adatok naprakészségétől. Emiatt létfontosságú az ilyen és ehhez hasonló kutatások megvalósulása.

Köszönetnyilvánítás: a kutatásokat a „Környezetvédelmi cél pályázat 2002” támogatta.

A gyöngybagoly zsákmányszerzésének vizsgálata infrakamerás megfigyelés alapján

**Tóth Zoltán – Horváth Győző – Ábrahám Attila – Inkeller Judit – Győző Diana –
Peres Szilvia – Müller Ernő**

*PTE TTK Zootaxonómiai és Szünzoológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság u. 6.,
tothzoltan81@hotmail.com*

Dél-Magyarországon, a Dráva-menti síkság területén egy gyöngybagoly pár költési viselkedését, ezen belül a zsákmányhordási aktivitását tanulmányoztuk éjszakai infrakamerás videofelvételek alapján. Egy templomtoronyban (Nagycsány), természetes költőhelyen, a fészekaljtól 50 cm távolságra helyeztük el a kamerát és a felvételeket VHS-kazettára rögzítettük. Összesen 57 éjszakáról, 684 óra felvételt készítettünk. Az elemzés során 2x2 hét folyamatos mintavételezésének adatait használtuk fel. Az első periódus az első fióka kikelését megelőző 14 nap, 2003. május 3-tól május 16-ig tartó időszak volt. A második periódus a 2003. június 1-14-ig felvett videó-anyag értékelését jelentette, amikor a fiókák 3, illetve 4 hetesek voltak. A kamerás rendszer éjszakánként 12 órát ($21^{30}-9^{30}$) működött, így a zsákmányhordási mintázat erre az időszakra vonatkozik. A fészekaljhoz hordott zsákmányösszetételt 5 kategóriába csoportosítottuk: Arvicolinae, Murinae, Soricidae, Aves, „Nem felismerhető”. Az első időszakban a hím nem zsákmányolt madarakat, míg a második két hétben az éjszakánként a fészekaljhoz hordott táplálékállatok száma alapján nem kaptunk szignifikáns különbséget a kisemlős taxonok mennyiségét tekintve, viszont a madártáplálék mindhárom kisemlős csoporttal összevetve szignifikánsan kevesebb volt. A hím által hozott zsákmánykategóriák arányának eloszlása a két periódus összehasonlításában szignifikánsan különbözött ($\chi^2 = 49.51$, $p < 0.001$). Vizsgáltuk a sikeres éjszakai vadászatok időbeli mintázatát, amely a hím esetén a két periódus között szignifikánsan különbözött, míg a második időszakban a két nem esetében szignifikáns különbséget nem találtunk. Az időbeli mintázat homogenitása mellett, a hím szignifikánsan több táplálékot hozott, mint a tojó. Az első, inkubációs időszakban vizsgáltuk a táplálékfordás és a párzás kapcsolatát is. A párzások 36,73 %-ában a hím nem kínált fel táplálékot a tojónak, azonban statisztikailag a párzás nem volt független az azt megelőző zsákmány-ajándékozástól (Fisher-teszt: $p = 0.243$).

Habitat affinitási indexek használata futóbogarak esetén

Tóthmérész Béla – Magura Tibor

*DE TTK Ökológiai Tanszék, 4010 Debrecen, Pf. 71; tothmerb@delfin.klte.hu;
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, 4002 Debrecen, Pf. 216.*

A különféle ökológiai mutatók (indexek) általánosan használatosak a biológia minden területén. Olyan habitat affinitási indexeket vizsgáltunk, amelyek esetében a fajok specifitása és fidelitása is szerepel az indexben, szemben a korábban alkalmazott eljárásokkal, amelyek csak a fajlistán vagy az affinitási értékeknek a dominanciával súlyozott átlagán alapultak. Az affinitási indexeket fenyőtelepítések hatásának elemzése kapcsán teszteltük az Aggteleki Nemzeti Park területén gyertyános-tölgyes tarvágása után telepített fenyőültetvények esetén. Zárt, nagy egyedsűrűségű fenyőállományt, idősebb, nagy kiterjedésű foltokban ritkított fenyőültetvényt és zonális gyertyános-tölgyes erdőt hasonlítottunk össze a futóbogarak és a futóbogarak habitat affinitási értékei alapján. A foltokban ritkított állományban megjelentek az őshonos erdőre jellemző fa, cserje és lágyszárú fajok és a lombavar borítása is jelentős volt a talajon.

A zárt, ritkítatlan állományban igen alacsony volt a futóbogarak diverzitása sok évvel a telepítés után is. A csapdánkenti átlagos fajszám a gyertyános-tölgyes esetében volt a legnagyobb. A foltokban ritkított fenyőállomány átlagos fajszáma is szignifikánsan nagyobb volt, mint a zárt, ritkítatlan állományé. Az ordináció alapján az őshonos erdő és a foltokban ritkított ültetvény fajkompozíciója a futóbogarak esetében hasonló, ugyanakkor határozottan különbözik a zárt fenyőültetvényétől.

Vizsgálatunk során azt találtuk, hogy a dominanciával súlyozott, hagyományos habitat affinitási index igen érzékeny az egyes fajok egyedszámaiban tapasztalható erőteljes fluktuációkra. Ezt és az egyéb, más jellegű fluktuációkat is igen előnyösen kiegyensúlyozza a specifitás és a fidelitás figyelembe vétele a habitatot jellemző affinitási érték számolása során. A specifitás a mennyiségi, míg a fidelitás a térbeli fluktuációt számszerűsítve súlyozza a faj hozzájárulását az adott habitat affinitási értékéhez. Eredményeink azt mutatják, hogy az affinitási indexek igen hatékony eszközök a természetvédelmi célú monitorozás és az ökológiai kutatás során is, ha kellő körültekintéssel alkalmazzák őket. Elsősorban az affinitási (indikátor) értékek megfelelő hozzárendelése a fajokhoz (kalibrálás) a kulcsmomentum. Emellett tekintetbe kell venni, hogy a különféle súlyozású indexek is eltérő aspektusát hangsúlyozzák ugyanannak az ökológiai valóságnak.

Malakológia vizsgálatok a Mecsek-hegységben

Tutkovics Bernadett – Czentye Ibolya – Sólymos Péter

*DE TTK Evolúciós Állattani és Humánbiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.,
riparia@freemail.hu*

A Mecsek-hegység folyamatosan, de nem túl intenzíven kutatott tája hazánkban. Gebhardt Antal munkássága (1951-56) óta összehasonlító faunisztikai munka nem készült a területről. Célunk ezért az volt, hogy összevethető mintavételi módszerek alkalmazásával feltárjuk a hegység malakofaunáját és elvégezzük a területek összehasonlítását.

A Középső-Mecsek 15 élőhelyén végeztünk mintavételt kvadrát- és idő-gyűjtés segítségével. Eddig az egyeléses anyag feldolgozása történt meg, melynek során 40 faj 2716 egyedét határoztuk meg. Legfajgazdagabbnak a Nagy-Mély-völgy és a Szuadó-völgy patakkísérő társulásai mutatkoztak (13-19 faj). Emellett a szárazabb tölgyesek, sziklaerdők és sziklagyepek (Jakab-hegy, Tubes, Dömörkapu) fajszáma is viszonylag magasnak tekinthető (4-15 faj). Kiemelendő, hogy az alapkőzetbeli különbségek (mészke-homokkő) nem okoznak markáns különbséget a területeken élő fajok számát tekintve. A többváltozós elemzés eredményei alapján arra következtethetünk, hogy a növényállományok nedvességviszonyai mellett bizonyos mikro-élőhelyek (pl. sziklák) jelenléte a legfontosabb tényező a csiga-együttesek összetételének kialakításában.

Újabb adatok a Dél-Dunántúl szárazföldi ászkáiról (Isopoda, Crustacea)

Vilisics Ferenc

SZIE ÁOTK Ökológiai Tanszék, 1077 Budapest, Rottenbiller u. 50., vilisics@ekno.com

A gyűjtések 2000. tavaszától 2003 tavaszáig zajlottak a Villányi – hegységhez tartozó ún. Babarcszölösi - pikkelyen. 52 mintavételi helyről egyelő gyűjtéssel, talajcsapdázással és futtatóval összesen 14 ászkafajt mutattam ki. Igazolódott, hogy csak több mintavételi módszer együttes alkalmazásával lehet valóságú faunisztikai adatokhoz jutni. Három, a Dél-Dunántúlról nem közölt faj is előkerült: *Androniscus roseus*, *Porcellionides pruinosus*, *Trichoniscus pusillus ssp. noricus*.

A tapasztalatok szerint az ászkák élőhely választása nem követi szorosan az egyes növénytársulásokat, ezért a mintavételi pontokat egy nagyobb léptékű kategóriarendszer, az Á-NÉR (Általános Nemzeti Élőhely-osztályozási Rendszer) kategóriáiba vontam össze. A mintavételi helyek 6 kategóriába voltak besorolhatók.

A vizsgált terület legnagyobb egyedszámban fogott fajai: *Porcellium collicola*, *Protracheoniscus politus*, *Armadillidium opacum* 5 élőhely-kategóriából kerültek elő. Az egyetlen fátlan élőhely ászkafajai (*Trachelipus nodulosus*, *Porcellionides pruinosus*) élőhely választásuk alapján világosan elkülöníthetők voltak a többi fajtól.

Izolált *Bombina variegata*-populációk genetikai diverzitása Magyarországon

Vörös Judit – Korsós Zoltán – Marina Alcobendas – Mario García-París

Magyar Természettudományi Múzeum, 1088 Budapest, Baross u. 13., jvoros@nhmus.hu

Külső morfológiai jegyek (morfometria és hasmintázat), és két mitokondriális gén (citokróom oxidáz I – COI, és nikotinamid-adenin-dinukleotid-dehidrogenáz 4. alegysége – ND4) részleges szekvenciájának összehasonlításával vizsgáltuk a két európai *Bombina*-faj morfológiai és genetikai diverzitását Magyarországon. Filogenetikai analízist alkalmaztunk 24 populációból származó 106 *Bombina bombina* és *B. variegata* egyed 1500 bázispár hosszú mitokondriális DNS-szakaszán, hogy leírjuk az izolált *B. variegata*-populációk evolúcióját Magyarországon, és biogeográfiai elméletet dolgozzunk ki a két faj múltbeli kölcsönhatására.

A filogenetikai analízis és a fajok és populációk közötti szekvenciakülönbségek alapján a dunántúli és az északi-középhegységi *B. variegata* két különböző mitokondriális vonalhoz tartoznak, a kárpátoki és a nyugati vonulathoz. A filogenetikai analízis azt is alátámasztja, hogy a *B. variegata*-mentes Alföld és a Duna menti síkságok megfelelő elterjedési útvonalat jelenthettek a *B. bombina* számára a déli refúgiumokból Észak-Európa felé. Ezzel szemben a dunántúli, izolált *B. variegata*-populációk közötti kis szekvenciakülönbségek alapján megállapítottuk, hogy ezek izolálódása jóval fiatalabb folyamat, amely valószínűleg a *B. bombina* szétterjedésének következményeként alakult ki. A morfológiai és genetikai jellemzők összehasonlításából származó különbségek alapján jelentős hibridizációt mutattunk ki a két *Bombina*-faj között a Bakony-hegységben.

Balaton és Kis-Balaton ultrahang-detektoros denevér-faunisztikai vizsgálata egy új automatikus hangfeldolgozó program (ACMS) segítségével

Zsebők Sándor – Fehér Csaba Endre

ELTE TTK Állattrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány P. s. 1/C.,
zsebok@ludens.elte.hu;
Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, 8200 Veszprém, Vár u. 31.

Balaton és Kis-Balaton denevérfaunájára 2002. előtt főleg csak az odútelepek felmérési adataiból, elhullott példányokból és épületfelmérési eredményekből következtethettünk. Az adatok csekély mennyiségének legfőbb oka természetesen az volt, hogy a térség nyílt élőhelyei nem teszik lehetővé a hálózás hatékony használatát. A 2002-ben kezdett detektoros vizsgálattal nem csak a fauna összetételét, az élőhelytípusok preferáltságát szeretnénk vizsgálni, hanem hosszútávon szeretnénk nyomon követni az ezekben bekövetkező változásokat. Ezen a poszteren a 2002-ben és 2003-ban gyűjtött adatok részleges feldolgozottsága mellett kapott eredményeket szeretnénk bemutatni.

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Kis-Balaton Tájégség területén - többségében a II. számú tározón- utakon, töltéseken, csatornák mentén gyalogosan és kenu segítségével mintavételezve gyűjtöttünk adatokat detektoros módszerrel. A Balaton Keszthelyi-öböltől a Tihanyi-félszigetig terjedő északi partján szintén gyalogosan, illetve kenuval mintavételeztünk a természeteshez közel álló területeken és a nagymértékben átalakított környezetben egyaránt. Az általunk használt detektoros rendszer a következő elemekből állt: Pettersson D230 és D240x típusú ultrahang-detektorok, Panasonic RQ-A200 diktafon és TCD-100 DAT magnó, Pentium 100 MHz-es számítógép és SB AWE-32 hangkártya. A terepen a detektor által hallható tartományba transzponált hangokat magnószalagra rögzítettük, amelyet később számítógépre digitalizáltunk. A felvételeket az általunk fejlesztett ACMS (Automatic Call Measure Software) hanganalizáló program segítségével vizsgáltuk át, és az előzetesen felállított hangadatbázis alapján a program határozta meg a fajokat.

A Kis-Balaton Tájégségről detektorozással kimutatott új faj a *Myotis daubentonii*, illetve a törpedenevérek közül csak a *Pipistrellus pygmaeus* került regisztrálásra. A területről -az adatok jelenlegi feldolgozottsága mellett- detektorozással egyelőre nem sikerült kimutatni az vizsgálatot megelőző években regisztrált *Plecotus* fajokat és az *Eptesicus serotinus*-t.

A Balaton nyugati medencéjétől a Tihanyi-félszigetig tartó északi partszakaszon összesen 3 térségből is előkerült a fokozottan védett *Myotis dasycneme*, melynek nappali szálláshelyeit egyelőre nem sikerült megtalálni. A parti régióból csak Révfülöp egyik sétányán került elő a *Pipistrellus kuhlii*, annak ellenére, hogy Keszthely környékén a parttól távolabb kimondottan gyakori fajnak számít. Szintén csak Révfülöp környékéről került elő a *Pipistrellus pipistrellus* egy előfordulással, így a Kis-Balaton és a Balatonpart faunájában a törpedenevérek közül a *P. pygmaeus* dominanciája teljesnek mondható. A két leggyakoribb faj – a Kis-Balatonhoz hasonlóan – a *Pipistrellus nathusii* és a *Nyctalus noctula*.

A fajokra lebontott élőhelypreferenciákat mutató grafikonok tanúsága szerint legfontosabb vadászterületeknek a szegélyterületek bizonyultak általában, melyek közül legfontosabbak a bokrokkal vagy nádassal szegélyezett vízparti régiók.