

VIII. MAVIGE

VIII. Makroszkopikus Vízi Gerinctelenek Kutatási Konferencia

Program és összefoglalók

Jósvafő, 2011. április 14-16.

Szerkesztette:
Bereczki Csaba



A konferencia szervezői

A Pécsi Tudományegyetem Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszéke
és
Az MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete

A VIII. MaViGe konferencia programja

2011. április 14. (Csütörtök)

- 10⁰⁰ –** **Regisztráció** (*Tengerszem Szálló*)
- 12⁰⁰–13⁰⁰** **Ebéd**
- 13⁰⁰–13¹⁰** **Köszöntő, Megnyitó** (Csabai Zoltán)
- 13¹⁰–14²⁰** **Plenáris előadások** (elnök: Csabai Zoltán)
- 13¹⁰ HUBER ATTILA: Vízi makrogerinctelen kutatások az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén
- 13⁴⁰ CSÁNYI BÉLA – SZEKERES JÓZSEF: Módszertani útmutató a vízi makroszkopikus gerinctelenek mintavételéhez folyó- és állóvizekben
- 14²⁰–14⁴⁰** **Kávészünet** (20 perc)
- 14⁴⁰–15⁴⁰** **Szekcióülés I.a.** (elnök: Oertel Nándor)
- 14⁴⁰ BÁLINT MIKLÓS – MÁLNÁS KRISTÓF – CARSTEN NOWAK – JUTTA GEISMAR – VÁNCSA ÉVA – POLYÁK LÁSZLÓ – LENGYEL SZABOLCS – PETER HAASE: A közép-dunai jégkori refúgiumok jelentősége a tiszavirág genetikai diverzitásának fennmaradásában
- 15⁰⁰ SZEKERES JÓZSEF – CSÁNYI BÉLA – KOVÁCS KRISZTIÁN – PODANI JÁNOS: A 2009-es Rába vizsgálat (Raba Survey) vízi makrogerinctelen eredményei II. Ökológiai állapotértékelés
- 15²⁰ VÁRBÍRÓ GÁBOR – FEKETE ORSOLYA – ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE – FICSOR MÁRK – CSER BALÁZS – KOVÁCS KRISZTIÁN – KISS GÁBOR – CZIROK ATTILA – HORVAI VALÉR – DEÁK CSABA: Makrogerinctelen Multimetrikus index kidolgozása hegyvidéki vízfolyásokra
- 15⁴⁰–15⁵⁰** **Kávészünet** (10 perc)
- 15⁵⁰–16⁵⁰** **Szekcióülés I.b.** (elnök: Oertel Nándor)
- 15⁵⁰ KRISKA GYÖRGY – PENKSZA KÁROLY – KISS OTTÓ – HORVÁTH GÁBOR: Fototaxis és polarotaxis kéz a kézben: Megvilágított polarizáló felületek mint különleges vízirovarcsapdák
- 16¹⁰ SZIVÁK ILDIKÓ – BÁLINT MIKLÓS: *Chaetopteryx rugulosa* fajcsoport (Trichoptera: Limnephilidae) taxonómiai revíziója molekuláris biológiai és morfológiai vizsgálatok alapján
- 16³⁰ ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE – KÁLMÁN ZOLTÁN: Vízi makrogerinctelen együttesek kötődése az ártéri szukcesszió különböző stádiumaihoz a Drávamenti-síkságon
- 16⁵⁰–17⁰⁰** **Kávészünet** (10 perc)
- 17⁰⁰–18⁰⁰** **Poszter szekció I.** (elnök: Várbíró Gábor)

- AKÁC ANDREA: Esettanulmány a Benta-patakon
- ÁRVA DIÁNA – MÓRA ARNOLD – TÓTH MÓNICA – NOSEK JÁNOS: A metafiton árvaszúnyog lárva-együttese a Duna árterein (Béda-Karapanca, Gemenc, Szigetköz)
- FARKAS ANNA – JAKAB TIBOR – DÉVAI GYÖRGY: A folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) lárváinak kirepülést megelőző viselkedése a Tisza vízrendszerén exuviumfelmérések alapján
- FICSÓR MÁRK – SZABÓ ALEXANDRA: A Szinva-patak és befolyói makroszkopikus vízi gerinctelen faunájának vizsgálata (Bükk-hegység)
- GERENCSÉR NOÉMI: Hidro- ökológiai jellemzők vizsgálata a Kerca-patak rehabilitált szakaszán
- HORVÁTH GERGELY – MÁRTON JUDIT: Szitakötő (Odonata) együttesek összehasonlítása Csongrád megyei Tisza-holtmedrek parti zónájában
- KACSALA ISTVÁN – SELMECZY GÉZA BALÁZS – KUCSERKA TAMÁS – KOVÁCS KATA: Kisvízfolyások avarlebontó képességének vizsgálati módszereinek összehasonlítása

18⁰⁰–18²⁰

Kávészünet (20 perc)

18²⁰–19²⁰

Poszter szekció II. (elnök: Nosek János)

- DRÁVE CZ ESZTER – BALASSA MARIETTA – SELMECZY GÉZA BALÁZS – KUCSERKA TAMÁS – PADISÁK JUDIT – KOVÁCS KATA: Torna-patak állapota iszapkatasztrófa előtt és után a mederjellemzők és a fauna szempontjából Devecsernél
- MÁRTON JUDIT – HORVÁTH GERGELY: Az áradás hatása egyes makrogerinctelen csoportok egyedszámának változására alsó-tiszai holtmedreken
- MARUZS ILDIKÓ – NAGY SÁNDOR ALEX – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – KISS OTTÓ: A Zagyva felső szakaszának vízi gerinctelen makrofaunája (Észak-Magyarország)
- MÉHES NIKOLETTA – SZIVÁK ILDIKÓ: Milyen környezeti tényezők befolyásolhatják a kétszárnyú (Diptera) lárvák elterjedését mecseki kisvízfolyásokban?
- PERNECKER BÁLINT – REITZI BERNADETT – MAUCHAR T PÉTER – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA – BÓDIS ERIKA – DEÁK CSABA – CZIROK ATTILA – HORVAI VALÉR: Városi tisztított szennyvíz hatása a makrogerinctelen fauna összetételére a Völgységi-patak Vékény - Váralja szakaszán

- TÓTH MIHÁLY – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF: Csípőszúnyogok (Diptera: Culicidae) áttelelő imágó együttese Debrecen és Kisvárdai térségében
 - VAD CSABA FERENC – HORVÁTH ZSÓFIA – TÓTH BENCE – KISS KEVE TIHAMÉR – ÁCS ÉVA: Kiszárazók szezonális szukcessziójának vizsgálata egy égeres láperdő vizében
- 19³⁰–** **Állófogadás (vacsora) és kötetlen összejövétel!**

2011. április 15. (Péntek)

- 08⁰⁰–09⁰⁰ Reggeli**
- 09⁰⁰–10²⁰ Szekcióülés II. (elnök: Bálint Miklós)**
- 09⁰⁰ PETÁK ESZTER – BAKONYI GÁBOR – VÁSÁRHELYI TAMÁS: Ragadozó vízpoloskák habitat-preferenciájának laboratóriumi vizsgálata
- 09²⁰ HORVÁTH GÁBOR – MÓRA ARNOLD – BERNÁTH BALÁZS – KRISKA GYÖRGY: Árvaszúnyogok polarotaxisa: az árvaszúnyogok még akkor is vonzódnak a vízszintesen poláros fényhez, ha annak forrása a talaj fölött van
- 09⁴⁰ BERECKZI CSABA – SZIVÁK ILDIKÓ – MÓRA ARNOLD – CSABAI ZOLTÁN: Vízi makrogeointelenek mikrohabitat szelekciója: Milyen tényező befolyásolja a legjobban a közösségek kialakulását?
- 10⁰⁰ HORVÁTH ZSÓFIA – BOROS EMIL: Tócsarások (Crustacea: Anostraca) elterjedése a Kárpát-medence asztatikus szikes tavaiban
- 10²⁰–10⁴⁰ Kávészünet (20 perc)**
- 10⁴⁰–12⁰⁰ Szekcióülés III. (elnök: Bakonyi Gábor)**
- 10⁴⁰ CSABAI ZOLTÁN – BODA PÁL – KÁLMÁN ZOLTÁN: Vízirovarok napszakos és évszakos diszperziója: a befolyásoló tényezők hatásának összefüggése a fajok repülési aktivitásával és a testmérettel
- 11⁰⁰ BERNÁTH BALÁZS – HORVÁTH GÁBOR – VICTOR BENNO MEYER-ROCHOW: A sárgalázszúnyog (*Aedes aegypti* Linnaeus, 1762) nőtényei tojásrakáskor mégis vonzódnak a vízszintesen poláros fényhez
- 11²⁰ BLAHÓ MIKLÓS – BÁHIDSZKI LEA – EGRI ÁDÁM – KRISKA GYÖRGY – HEGEDÜS RAMÓN – SUSANNE ÅKESSON – HORVÁTH GÁBOR: A foltosabb felületek kevésbé vonzzák a bögölyöket: A szarvasmarhák tarkafoltos kültakarójának evolúciós előnye

- 11⁴⁰ SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN: Mennyiben különböznek az EPT és bogár, poloska közösségek a környezeti faktorokra adott válaszaik alapján?
- 12⁰⁰ MAUCHART PÉTER – SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN: Bolharák fajok (Crustacea, Gammaridae) koegzisztencia viszonyait befolyásoló környezeti tényezők vizsgálata
- 12²⁰–13²⁰ **Ebéd**
- 13²⁰–14²⁰ **Élménybeszámoló** (Oertel Nándor: Zakynthos - a *Caretta caretta* szigete)
- 14²⁰–14³⁰ **Kávészünet** (10 perc)
- 14³⁰–15³⁰ **Poszter szekció III.** (elnök: Boda Pál)
- CSER BALÁZS: Adatok a Cserhát kérészfauájának (Ephemeroptera) ismeretéhez
 - DEÁK CSABA – CZIROK ATTILA – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA – MAUCHART PÉTER – HORVAI VALÉR: Adatok a Dél-Dunántúl púposzúnyog-fauájához (Diptera: Simuliidae)
 - FICSÓR MÁRK: Adatok a folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) északkelet-magyarországi előfordulásához lárvavizsgálatok alapján
 - FÜLEP TEOFIL: A Bükk hegység és Miskolc Szinva patakjának planáriefaunisztikai (Platyhelminthes: Tricladida) vizsgálata
 - HORVAI VALÉR – CZIROK ATTILA: Adatok a réti szöcskerák (*Orchestia cavimana* Heller, 1865 Crustacea: Amphipoda: Talitridae) dél-dunántúli előfordulásához
 - KÁLMÁN ANDRÁS – BODA RÉKA – KÁLMÁN ZOLTÁN – MAUCHART PÉTER – ROZNER GYÖRGY – SZIVÁK ILDIKÓ – SOÓS NÁNDOR – CSABAI ZOLTÁN: Adatok a Zselic vízi makrogerinctelen faunájához
 - KÁLMÁN ZOLTÁN – BODA RÉKA – KÁLMÁN ANDRÁS – ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE – SOÓS NÁNDOR – CSABAI ZOLTÁN: Adatok a Dráva-sík vízibogár és vízi- és vízfelszíni-poloska faunájához (Coleoptera: Hydradeptera, Hydrophiloidea, Dryopidae; Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha)
 - KOVÁCS KRISZTIÁN – CSÁNYI BÉLA – DEÁK CSABA – KÁLMÁN ZOLTÁN – KOVÁCS TIBOR – SZEKERES JÓZSEF: A 2009-es Rába vizsgálat (Raba Survey) vízi makrogerinctelen eredményei. I. Faunisztika
- 15³⁰–15⁵⁰ **Kávészünet** (20 perc)

15⁵⁰–16⁵⁰ Poszter szekció IV. (elnök: Deák Csaba)

- KOVÁCS KRISZTIÁN – FÜLEP TEOFIL: Invazív planáriefajok (Platyhelminthes: Tricladida) előfordulása Északnyugat-Magyarországon
- LŐKKÖS ANDOR – KONDOROSY ELŐD – CSER BALÁZS – SZIVÁK ILDIKÓ: A Koppány-patak Somogyacsa és Somogydöröcske közti szakaszának vízi makrogerinctelen faunája
- PETRI ATTILA – P. HOLLÓ ILDIKÓ – NAGY LÁSZLÓ ZSOLT: Adatok a szikes jelleggel összefüggésbe hozható állóvizek makroszkopikus vízi gerinctelen faunájához a Dél-Alföldön
- COZMA NASTASIA JULIANNA – MÓRA ARNOLD: A *Hydropsyche saxonica* McLachlan, 1884 (Trichoptera, Hydropsychidae) különböző vizekből származó lárváinak morfológiai összehasonlítása
- KIS OLGA – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – CSERHÁTI CSABA – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A zöld rabló [*Chalcolestes viridis* (van der Linden, 1825)] két alfajának összehasonlító morfológiai jellemzése egy-egy magyarországi imágópopuláció alapján
- KOZMA ZSUZSANNA – FARKAS ANNA – JAKAB TIBOR – BERZINAGY LÁSZLÓ – MISKOLCZI MARGIT – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – DÉVAI GYÖRGY: A Szamos folyami szitakötőinek (Odonata: Gomphidae) morfológiai elemzése exuviumok alapján
- NAGY ZSUZSA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A réti rabló (*Lestes dryas* Kirby, 1890) hím és nőstény imágóinak morfológiai felmérése
- VAJDA CSILLA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A foltoszárnnyegyű rabló [*Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)] hím és nőstény imágóinak morfológiai felmérése

17⁰⁰–19³⁰ Vörös-tó – Jósvafő Barlangtúra!**19³⁰– Vacsora és kötetlen összejövetel**

2011. április 16. (Szombat)

08⁰⁰–09⁰⁰ Reggeli**09⁰⁰–10⁴⁰ Szekcióülés IV. (elnök: Móra Arnold)**

- 09⁰⁰ BODA RÉKA – ROZNER GYÖRGY – CZIROK ATTILA – SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN: Új adatok a *Cordulegaster heros* Theischinger, 1979 előfordulásához a Mecsekben és környékén

- 09²⁰ SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – TÓTH SÁNDOR – TÓTH MIHÁLY – DÉVAI GYÖRGY: Három középtáj (Felső-Tisza-vidék, Nyírség, Hajdúság) csípőszúnyog-faunájának összehasonlító jellemzése
- 09⁴⁰ KOVÁCS KATA – SELMECZY GÉZA BALÁZS – DRÁVECZ ESZTER – KUCSERKA TAMÁS – ÜVEGES VIKTÓRIA – PADISÁK JUDIT: A Torna-patak és a Marcal makrogerinctelen faunája az iszapkatasztrófa után
- 10⁰⁰ LŐKKÖS ANDOR: A Kis-Balaton vízibogarai (Coleoptera)
- 10²⁰ CSABAI ZOLTÁN: Védett vs. értékes? - Magyarország vízibogár faunájának természetvédelmi szempontú értékelése
- 10⁴⁰–11⁰⁰ **Kávészünet**
- 11⁰⁰–12²⁰ **Szekcióülés V.** (elnök: Ortmann-né Ajkai Adrienne)
- 10⁴⁰ KALMÁR ATTILA FERENC – DÉVAI GYÖRGY – JAKAB TIBOR: A szitakötők aszályos időszak utáni túlélése és visszatelepülése dél-nyírségi vizes élőhelyeken
- 11⁰⁰ MÓRA ARNOLD: Árvaszúnyogok tömeges rajzása Balatonakali térségében 2010 nyarán
- 11²⁰ BERZI-NAGY LÁSZLÓ – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – JAKAB TIBOR – MÁDI PÉTER PÁL – SCHMIDT ATTILA – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A sárgás szitakötő [*Gomphus flavipes flavipes* (Charpentier, 1825)] populációinak morfometriai összehasonlítása a Tisza mentén gyűjtött exuviumok alapján
- 11⁴⁰ CSABAI ZOLTÁN – KÁLMÁN ZOLTÁN – KÁLMÁN ANDRÁS – SOÓS NÁNDOR – PAP ZSUZSANNA: Korfu és a sziget vízibogár- és vízipoloska-faunája
- 12²⁰–12³⁰ **Zárszó** (Csabai Zoltán)
- 12³⁰–13³⁰ **Ebéd**

Előadások és poszterek összefoglalói

Az összefoglalók esetében sem szakmai sem nyelvi lektorálás nem történt, azok tartalmáért a szerzők felelősek.

AKÁC ANDREA: Esettanulmány a Benta-patakon	14
ÁRVA DIÁNA – MÓRA ARNOLD – TÓTH MÓNICA – NOSEK JÁNOS: A metafiton árvaszúnyog lárvá-együttese a Duna árterein (Béda-Karapanca, Gemenc, Szigetköz)	14
BÁLINT MIKLÓS – MÁLNÁS KRISTÓF – CARSTEN NOWAK – JUTTA GEISMARVÁNCSA ÉVA – POLYÁK LÁSZLÓ – LENGYEL SZABOLCS – PETER HAASE: A közép- dunai jégkori refúgiumok jelentősége a tiszavirág genetikai diverzitásának fennmaradásában	15
BERECZKI CSABA – SZIVÁK ILDIKÓ – MÓRA ARNOLD – CSABAI ZOLTÁN: Vízi makrogeintelenek mikrohabitat szelekciója: Milyen tényező befolyásolja a legjobban a közösségek kialakulását?	16
BERNÁTH BALÁZS – HORVÁTH GÁBOR – VICTOR BENNO MEYER-ROCHOW: A sárgalázszúnyog (<i>Aedes aegypti</i> Linnaeus, 1762) nőtényei tojásrakáskor mégis vonzódnak a vízszintesen poláros fényhez	16
BERZI-NAGY LÁSZLÓ – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – JAKAB TIBOR – MÁDI PÉTER PÁL – SCHMIDT ATTILA – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A sárgás szitakötő [<i>Gomphus flavipes flavipes</i> (CHARPENTIER, 1825)] populációinak morfológiai összehasonlítása a Tisza mentén gyűjtött exuviumok alapján	17
BLAHÓ MIKLÓS – BÁHIDSZKI LEA – EGRI ÁDÁM – KRISKA GYÖRGY – HEGEDÜS RAMÓN – SUSANNE ÅKESSON – HORVÁTH GÁBOR: A foltosabb felületek kevésbé vonzzák a bögölyöket: A szarvasmarhák tarkafoltos kültakarójának evolúciós előnye	18
BODA RÉKA – ROZNER GYÖRGY – CZIROK ATTILA – SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN: Új adatok a <i>Cordulegaster heros</i> Theischinger, 1979 előfordulásához a Mecsekben és környékén	19
COZMA NASTASIA JULIANNA – MÓRA ARNOLD: A <i>Hydropsyche saxonica</i> McLachlan, 1884 (Trichoptera: Hydropsychidae) különböző vizekből származó lárváinak morfológiai összehasonlítása	19
CSABAI ZOLTÁN: Védett vs. értékes? - Magyarország vízibogár faunájának természetvédelmi szempontú értékelése	20
CSABAI ZOLTÁN – BODA PÁL – KÁLMÁN ZOLTÁN: Vízirovarok napszakos és évszakos diszperziója: a befolyásoló tényezők hatásának összefüggése a fajok repülési aktivitásával és a testmérettel	20

CSABAI ZOLTÁN – KÁLMÁN ZOLTÁN – KÁLMÁN ANDRÁS – SOÓS NÁNDOR – PAP ZSUZSANNA: Korfu és a sziget vízbogár- és vízipoloska-faunája	21
CSÁNYI BÉLA – SZEKERES JÓZSEF: Módszertani javaslat a vízi makroszkopikus gerinctelenek mintavételéhez folyó- és állóvizekben	21
CSER BALÁZS: Adatok a Cserhát kérészfaunájának (Ephemeroptera) ismeretéhez	22
DEÁK CSABA – CZIROK ATTILA – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA – MAUCHART PÉTER – HORVAI VALÉR: Adatok a Dél-Dunántúl púposzúnyog-faunájához (Diptera: Simuliidae)	22
DRÁVE CZ ESZTER – BALASSA MARIETTA – SELME CZY GÉZA BALÁZS – KUCSERKA TAMÁS – PADISÁK JUDIT – KOVÁCS KATA: Torna-patak állapota iszapkatasztrófa előtt és után a mederjellemezők és a fauna szempontjából Devecsernél	23
FARKAS ANNA – JAKAB TIBOR – DÉVAI GYÖRGY: A folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) lárváinak kirepülést megelőző viselkedése a Tisza vízrendszerén exuviumfelmérések alapján	23
FICSÓR MÁRK: Adatok a folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) északkelet-magyarországi előfordulásához lárvavizsgálatok alapján	24
FICSÓR MÁRK – SZABÓ ALEXANDRA: A Szinva-patak és befolyói makroszkopikus vízi gerinctelen faunájának vizsgálata (Bükk-hegység)	25
FÜLEP TEOFIL: A Bükk hegység és Miskolc Szinva patakjának planária faunisztikai (Platyhelminthes: Tricladida) vizsgálata	25
GERENC SÉR NOÉMI: Hidro- ökológiai jellemzők vizsgálata a Kerca-patak rehabilitált szakaszán	26
HORVAI VALÉR – CZIROK ATTILA: Adatok a réti szöcskerák (<i>Orchestia cavimana</i> HELLER, 1865 Crustacea: Amphipoda: Talitridae) dél-dunántúli előfordulásához	27
HORVÁTH GÁBOR – MÓRA ARNOLD – BERNÁTH BALÁZS – KRISKA GYÖRGY :Árvaszúnyogok polarotaxisa: az árvaszúnyogok még akkor is vonzódnak a vízszintesen poláros fényhez, ha annak forrása a talaj fölött van	27
HORVÁTH GERGELY – MÁRTON JUDIT: Szitakötő (Odonata) együttesek összehasonlítása Csongrád megyei Tisza-holtmedrek parti zónájában	28
HORVÁTH ZSÓFIA – BOROS EMIL: Tócsarások (Crustacea: Anostraca) elterjedése a Kárpát-medence asztatikus szikes tavaiban	29

HUBER ATTILA: Vízi makrogerinctelen kutatások az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén	29
KACSALA ISTVÁN – SELMECZY GÉZA BALÁZS – KUCSERKA TAMÁS – KOVÁCS KATA: Kisvízfolyások avarlebontó képességének vizsgálati módszereinek összehasonlítása	30
KALMÁR ATTILA FERENC – DÉVAI GYÖRGY – JAKAB TIBOR: A szitakötők aszályos időszak utáni túlélése és visszatelepülése dél-nyírségi vizes élőhelyeken	31
KÁLMÁN ANDRÁS – BODA RÉKA – KÁLMÁN ZOLTÁN – MAUCHART PÉTER – ROZNER GYÖRGY – SZIVÁK ILDIKÓ – SOÓS NÁNDOR – CSABAI ZOLTÁN: Adatok a Zselic makroszkopikus vízi gerinctelen faunájához	31
KÁLMÁN ZOLTÁN – BODA RÉKA – KÁLMÁN ANDRÁS – ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE – SOÓS NÁNDOR – CSABAI ZOLTÁN: Adatok a Dráva-sík vízibogár és vízi- és vízfelszíni-poloska faunájához (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae; Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha)	32
KIS OLGA – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – CSERHÁTI CSABA – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A zöld rabló [<i>Chalcolestes viridis</i> (VAN DER LINDEN, 1825)] két alfajának összehasonlító morfológiai jellemzése egy-egy magyarországi imágópopuláció alapján	32
KOVÁCS KATA – SELMECZY GÉZA BALÁZS – DRÁVE CZ ÉSZTER – KUCSERKA TAMÁS – ÜVEGES VIKTÓRIA – PADISÁK JUDIT: A Torna-patak és a Marcal makrogerinctelen faunája az iszapkatasztrófa után	33
KOVÁCS KRISZTIÁN – CSÁNYI BÉLA – DEÁK CSABA – KÁLMÁN ZOLTÁN – KOVÁCS TIBOR – SZEKERES JÓZSEF: A 2009-es Rába-vizsgálat (Rába Survey) vízi makrogerinctelen eredményei I. Faunisztika	34
KOVÁCS KRISZTIÁN – FÜLEP TEOFIL: Invazív planáriefajok (Platyhelminthes: Tricladida) előfordulása Északnyugat-Magyarországon	35
KOZMA ZSUZSANNA – FARKAS ANNA – JAKAB TIBOR – BERZI-NAGY LÁSZLÓ – MISKOLCZI MARGIT – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – DÉVAI GYÖRGY: Szamos folyami szitakötőinek (Odonata: Gomphidae) morfológiai elemzése exuviumok alapján	35
KRISKA GYÖRGY – PENKSZA KÁROLY – KISS OTTÓ – HORVÁTH GÁBOR: totaxis és polarotaxis kéz a kézben: Megvilágított polarizáló felületek mint különleges vízirovarcsapdák	36
LŐKKÖS ANDOR: A Kis-Balaton vízibogarai (Coleoptera)	37
LŐKKÖS ANDOR – KONDOROSY ELŐD – CSER BALÁZS – SZIVÁK ILDIKÓ: A Koppány-patak Somogyacsa és Somogydöröcske közti szakaszának vízi makrogerinctelen faunája	37

MARUZZS ILDIKÓ – NAGY SÁNDOR ALEX – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – KISS OTTÓ: A Zagyva felső szakaszának vízi gerinctelen makrofaunája (Észak-Magyarország)	38
MAUCHART PÉTER – SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN: Bolharák fajok (Crustacea, Gammaridae) koegzisztencia viszonyait befolyásoló környezeti tényezők vizsgálata	38
MÁRTON JUDIT – HORVÁTH GERGELY: Az áradás hatása egyes makrogerinctelen csoportok egyedszámának változására alsó-tiszai holtmedreken	39
MÉHES NIKOLETTA – SZIVÁK ILDIKÓ: Milyen környezeti tényezők befolyásolhatják a kétszárnyú (Diptera) lárvák elterjedését mecseki kisvízfolyásokban?	40
MÓRA ARNOLD: Árvaszúnyogok tömeges rajzása Balatonakali térségében 2010 nyarán	40
NAGY ZSUZSA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A réti rabló (<i>Lestes dryas</i> Kirby, 1890) hím és nőstény imágóinak morfometriai felmérése	41
ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE – KÁLMÁN ZOLTÁN: Vízi makrogerinctelen együttesek kötődése az ártéri szukcesszió különböző stádiumaihoz a Drávamenti-síkságon	42
PERNECKER BÁLINT – REITZI BERNADETT – MAUCHART PÉTER – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA – BÓDIS ERIKA – DEÁK CSABA – CZIROK ATTILA – HORVAI VALÉR: Városi tisztított szennyvíz hatása a makrogerinctelen fauna összetételére a Völgységi-patak Vékény - Váraljai szakaszán	43
PETÁK ESZTER – BAKONYI GÁBOR – VÁSÁRHELYI TAMÁS: Ragadozó vízipoloskák habitat-preferenciájának laboratóriumi vizsgálata	43
PETRI ATTILA – P. HOLLÓ ILDIKÓ – NAGY-LÁSZLÓ ZSOLT: Adatok a szikes jelleggel összefüggésbe hozható állóvizek makroszkopikus vízi gerinctelen faunájához a Dél-Alföldön	44
SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – TÓTH SÁNDOR – TÓTH MIHÁLY – DÉVAI GYÖRGY: Három középtáj (Felső-Tisza-vidék, Nyírség, Hajdúság) csípőszúnyog-faunájának összehasonlító jellemzése	44
SZEKERES JÓZSEF – CSÁNYI BÉLA – KOVÁCS KRISZTIÁN – PODANI JÁNOS: A 2009-es Rába vizsgálat (Rába Survey) vízi makrogerinctelen eredményei II. Ökológiai állapotértékelés	45
Szivák Ildikó – Kučinić, Mladen – Vučković, Ivan – Bálint Miklós: <i>Chaetopteryx rugulosa</i> fajcsoport (Trichoptera: Limnephilidae) taxonómiai revíziója molekuláris biológiai vizsgálatok alapján	46
SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN: Mennyiben különböznek az EPT és bogár, poloska közösségek a környezeti faktorokra adott válaszaik alapján?	47

TÓTH MIHÁLY – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF: Csípőszúnyogok (Diptera: Culicidae) áttelelő imágó együttese Debrecen és Kisvárdai térségében	48
VAD CSABA FERENC – HORVÁTH ZSÓFIA – TÓTH BENCE – KISS KEVE TIHAMÉR – ÁCS ÉVA: Kiszárók szezonális szukcessziójának vizsgálata egy égeres láperdő vizében	48
VAJDA CSILLA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY: A foltos szárnyjegyű rabló [<i>Lestes barbarus</i> , (FABRICIUS, 1798)] hím és nőstény imágóinak morfológiai felmérése	49
VÁRBÍRÓ GÁBOR – FEKETE ORSOLYA – ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE – FICSOR MÁRK – CSER BALÁZS – KOVÁCS KRISZTIÁN – KISS GÁBOR – CZIROK ATTILA – HORVAI VALÉR – DEÁK CSABA Makrogerinctelen Multimetriai index kidolgozása hegyvidéki vízfolyásokra	50

Esettanulmány a Benta-patakon

AKÁC ANDREA

Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség,
1211, Budapest, Nagyduna sor 1–25.

A Benta-patakot 2006 óta vizsgáljuk a Víz Keretirányelv keretében, melynek céljához kapcsolódó intézkedések során 2009-ben megkezdődött a patak meder-rehabilitációja. Jelen tanulmány célja kizárólag a VKI által előírt gyakoriságú mintavételek során gyűjtött gerinctelen makrofauna alapján megfigyelhető különbségek leírása az intézkedés előtti és utáni állapotot tekintve.

A metafiton árvaszúnyog lárva-együttese a Duna árterein (Béda–Karapanca, Gemenc, Szigetköz)

ÁRVA DIÁNA¹ – MÓRA ARNOLD² – TÓTH MÓNKA² – NOSEK JÁNOS³

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

²MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno út 3.

³2163 Vácrátót

A vízi makrovegetáció változatos élőhelyet biztosít a makroszkopikus gerinctelen szervezetek számára, így vizsgálatával értékes információt kaphatunk egy adott víztér faunájára vonatkozóan. Jelen dolgozatunkban egy nagyobb vizsgálat sorozat részeként Duna menti ártéri területek (Szigetköz, Gemenc, Béda–Karapanca) növényállományaiból 2000 és 2005 között vett árvaszúnyog minták összehasonlítását végeztük el. Munkánk során összesen 78 taxon (a hazai árvaszúnyog fauna mintegy 24%-a) került elő, melyek között három, a hazai faunára új fajt is kimutattunk (*Labrundinia longipalpis*, *Glyptotendipes imbecilis* és *Glyptotendipes signatus*). Eredményeink alapján a vizsgált területek árvaszúnyog-együtteseinek összetételében nagyfokú hasonlóságot tapasztaltunk. Ezt részben okozhatja a más gerinctelen taxonok vizsgálata során megfigyelt, a szabályozási és vízpótlási munkálatok eredményeként a víztereknél végbement uniformizálódási folyamat. Viszont a területek nagy részének árvaszúnyog-együtteseire vonatkozóan nem állnak rendelkezésünkre korábbi adatok, így az esetleges változások nem követhetők nyomon. Összességében az a következtetés vonható le, hogy az árvaszúnyog fauna összetételét nem a vízterek földrajzi, illetve a hullámtéri vagy a mentett oldali elhelyezkedése befolyásolja, sokkal meghatározóbbak lehetnek a vízterek egyedi tulajdonságai (mint például a növényállományok szerkezete, a helyi vízjárásai sajátosságok, stb.).

A közép- dunai jégkori refúgiumok jelentősége a tiszavirág genetikai diverzitásának fennmaradásában

BÁLINT MIKLÓS^{1,2} – MÁLNÁS KRISTÓF³ – CARSTEN NOWAK¹ – JUTTA GEISMAR¹ – VÁNCSA ÉVA^{1,4} – POLYÁK LÁSZLÓ⁵ – LENGYEL SZABOLCS⁵ – PETER HAASE^{1,6}

¹Biodiversity and Climate Research Centre (BiK-F), Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main, Germany

²Molecular Biology Center, Babeş-Bolyai University, Treboniu Laurian 42, 400270 Cluj, Romania

³BioAqua Pro KFT., 4032 Debrecen, Soó Rezső u. 21.

⁴Department of Taxonomy and Ecology, Babeş-Bolyai University, str. Clinicilor 5-7, 400006 Cluj, Romania

⁵DE TTK, Ökológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

⁶Department of Limnology and Conservation, Research Institute and Natural History Museum Senckenberg, Clamecyst. 12, 63571 Gelnhausen, Germany

A tiszavirág, *Palingenia longicauda* (Olivier) Európa legnagyobb, jellegzetes kérésze. A faj néhány évtizeddel korábban a kontinens minden nagyobb folyójában jelen volt, mára azonban visszaszorult a Kárpát-medence néhány vízgyűjtő területére. Elsődleges célunk a Tiszában és a Rábában fennmaradt tiszavirág populációk genetikai diverzitásának felmérése volt mitokondriális DNS szekvencia adatok alapján (mtCOI és 16S). Továbbá múzeumi egyedeken (rövid mtCOI szekvenciákkal) vizsgáltuk a már kihalt alsó rajnai és a tiszai, illetve a rábai populációk genetikai hasonlóságát. Eredményeink alapján a fennmaradt tiszai és rábai populációk genetikailag rendkívül változatosak, viszont a történelmi alsó rajnai és mai magyarországi egyedek szekvenciái teljesen azonosak. Arra következtetünk, hogy a faj teljes kihalása a Rajna vízgyűjtőjéből meglepő módon nem járt lényeges diverzitásvesztéssel, mivel a faj a Rajnát valószínűleg csak az utolsó jégkorszak után kolonizálta közép-dunai glaciális refúgium-területekről. A mai magyarországi populációk magas diverzitásukat a jégkori refúgiumok és a mai utolsó elterjedési területek szerencsés egybeesésének köszönhetik. Az eredmények alapján feltételezhetjük, hogy a Tisza és a Rába hasonlóan fontosak más, a tiszavirághoz hasonló elterjedésű édesvízi fajok genetikai diverzitásának megőrzésében.

Vízi makrogeinctelenek mikrohabitat szelekciója: Milyen tényező befolyásolja a legjobban a közösségek kialakulását?

BERECZKI CSABA¹ – SZIVÁK ILDIKÓ¹ – MÓRA ARNOLD² – CSABAI ZOLTÁN¹

¹PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

²MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno u. 3.

A vízi makrogerinctelenek mikroélőhely preferenciájával foglalkozó kutatások eredményeiből kitűnik, hogy a vízi gerinctelen élőlények habitat választását elsősorban az abiotikus tényezők befolyásolják. A nemzetközileg legelfogadottabb mintavételezési eljárások is az abiotikus tényezők alapján határozzák meg a mikrohabitatokat. Célunk volt megállapítani, hogy a mikrohabitat jellege vagy más tényező (szezonalitás, domborzat, földrajzi elhelyezkedés, stb.) befolyásolja jobban a vízi gerinctelen közösségek kialakulását. E mellett szimmetrikus karakterfajokat kerestünk mikrohabitonként. A Mecsekből származó adatainkat Korrespondencia Analízissel (CoA) elemezve nem találtunk nagyfokú elkülönülést sem évszakonként, sem mikroélőhelyenként. A fajösszetétel és a mennyiségi mintázat azonban eltért a két eltérő földrajzi régió (Balaton és Zala vízrendszere illetve Mecsek-hegység) közösségeinél. Nem-hierarchikus osztályozással (k-mean method) biológiailag jól magyarázható csoportok elkülönülését tapasztaltuk. Ebben az esetben szimmetrikus karakterfajokat is meghatároztunk csoportonként IndVal módszerrel.

A sárgalázszúnyog (*Aedes aegypti* Linnaeus, 1762) nőstényei tojásrakáskor mégis vonzódnak a vízszintesen poláros fényhez

BERNÁTH BALÁZS^{1,2} – HORVÁTH GÁBOR² – VICTOR BENNO MEYER-ROCHOW^{1,3}

¹School of Engineering and Sciences, Jacobs University Bremen, Campus Ring 6, D-28759 Bremen, Germany, bbernath@arago.elte.hu

²Környezetoptika Laboratórium, Biológiai Fizika Tanszék, Fizikai Intézet, ELTE, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1.

³Department of Biology, University of Oulu, Linnanmaa, SF-90014 Oulu, Finland

A tojásrakásra kész csípőszúnyogoknak az utódaik kifejlődését biztosító vizes élőhelyeket kell felkutatniuk. Számos vízi-, illetve vízhez kötődő rovarfajról ismeretes, hogy e feladatot pozitív polarotaxissal, vagyis a vízfelületekről tükröződő vízszintesen poláros fény segítségével oldják meg. Ám a sárgalázszúnyogot (*Aedes aegypti* Linnaeus, 1762) eddig

kémiai ingerekre támaszkodó, a polarotaktikus szabály alól kivételt képező fajnak ismertük. A kémiai ingereket kizáró laboratóriumi választásos kísérletekben e csípőszúnyogfajnál is sikerült kimutatnunk a tojásrakó nőstények vonzódását a vízszintesen poláros fényhez. A vízben oldott anyagok folyamatos kimosása mellett a felkínált, poláros fényvel átvilágított edényekbe átlagosan 94.2%-kal több tojás került, mint a polarizálatlan fényvel átvilágított kontrol edényekbe, mely különbség azonban elenyészett, ha az edények folyamatos átöblítését leállítottuk. Mindez bizonyítja, hogy a tojásrakó sárgalázszúnyogok is érzékelik a szemeik alsó részét érő vízszintesen poláros fényt, és mint vizuális jelet föl is használják a tojásrakóhely kiválasztásakor. Azonban, ellentétben a szitakötőkkel vagy a kérészekkel, esetükben a kémiai ingerek jóval fontosabbak az utódok életterének kiválasztásában. Kutatásunkat az OTKA (K-6846) és az Alexander von Humboldt Alapítvány (3.3-UNG/1127933STP) támogatja.

A sárgás szitakötő [*Gomphus flavipes flavipes* (CHARPENTIER, 1825)] populációinak morfológiai összehasonlítása a Tisza mentén gyűjtött exuviumok alapján

BERZI-NAGY LÁSZLÓ¹ – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF¹ – JAKAB TIBOR² – MÁDI PÉTER PÁL³ – SCHMIDT ATTILA⁴ – MISKOLCZI MARGIT¹ – DÉVAI GYÖRGY¹

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

²Kossuth Lajos Gimnázium, 5350 Tiszafüred, Baross Gábor út 36.

³E-misszió Természet- és Környezetvédelmi Egyesület, 4400 Nyíregyháza, Szabolcs u. 6.

⁴Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar, Ökológiai Tanszék, 6722 Szeged, Egyetem u. 2.

A tanulmány a sárgás szitakötő [*Gomphus flavipes flavipes* (CHARPENTIER, 1825); Odonata: Gomphidae] magyarországi populációinak vizsgálati eredményeit tartalmazza, a 2004-es évben gyűjtött exuviumok morfológiai elemzése és összehasonlítása alapján. Az exuviumokon alapuló vizsgálatnak sok előnye van, ennek ellenére hazánkban egyelőre kevésbé elterjedt módszernek számít. Az exuviumokon felvett 14 testméretet különböző statisztikai vizsgálatoknak vetettük alá. A variancia-analízis (ANOVA) alapján szignifikáns eltérés mutatkozott a gyűjtőhelyek között; a vizsgálatok lehetővé teszik azok összehasonlítását. Továbbá a testméretek átlagaik alapján egy enyhe növekvő tendenciát mutatnak a Tisza folyásiránya mentén. A különböző testméretek közül kiemeltük azokat, melyeket a populációk elkülönítésében a legjobban hasznosíthatónak tartunk.

A foltosabb felületek kevésbé vonzzák a bögölyöket: A szarvasmarhák tarkafoltos kültakarójának evolúciós előnye

BLAHÓ MIKLÓS¹ – BÁHIDSZKI LEA¹ – EGRI ÁDÁM¹ – KRISKA GYÖRGY² – HEGEDÜS RAMÓN³ – SUSANNE ÅKESSON⁴ – HORVÁTH GÁBOR¹

¹Környezetoptika Laboratórium, Biológiai Fizika Tanszék, Fizikai Intézet, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1., gh@arago.elte.hu

²Biológiai Szakmódszertani Csoport, Biológiai Intézet, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1.

³Computer Vision and Robotics Group, University of Girona, Campus de Montilivi, Edifici P4, 17071 Girona, Spain

⁴Department of Biology, Centre for Animal Movement Research, Lund University, Ecology Building, SE-223 62 Lund, Sweden

A szarvasmarhák kültakarójának mintázata igen változatos, lehet akár egyszínű fekete vagy barna, de a barna-fehér és fekete-fehér foltoson át a homogén szürkéig, illetve fehérig mindenféle mintázat előfordul. A kültakaró fajtánként különböző mintázatainak jól ismert előnyei és hátrányai vannak. A tenyésztők elsődleges célja azonban a fajták gazdaságilag fontos tulajdonságainak, mint például a tej- és húshozamnak, vagy a parazitákkal és az időjárással szembeni ellenállóképességnek a maximalizálása, a szőrzet színe, fényessége és foltossága csak másodlagos szempont. Nemrégiben bebizonyosodott, hogy a fehér vagy csíkos mintázatú gazdaállatokhoz sokkal kevesebb vérszívó bögöly vonzódik, mint a sötét szőrűekhez, ami részben a kültakarójuk fénypolarizáló-képességével, valamint a bögölyök pozitív polarotaxisával, azaz a vízszintesen poláros fényhez való vonzódásukkal magyarázható. A vérszívó nőstény bögölyök súlyos betegségek kórokozóinak terjesztői, és a gazdaállatokat oly mértékben zaklatják, hogy azok kevesebbet legelnek, így a tej- és hústermelésük drasztikusan lecsökken. Következésképpen egy megfelelő színű és mintázatú kültakaró, mely minimalizálja a bögölytámadások intenzitását, előnyös a gazdaállat számára. Az emlősök körében gyakori, a marhafélék körében pedig különösképpen elterjedt a foltos a mintázatú kültakaró. Terepkísérletekben vizsgáltuk, hogy a foltos mintázatoknál a foltok mérete hogyan befolyásolja a polarotaktikus bögölyökre kifejtett vonzerőt. Képpalkotó polarimetriával mértük élő marhák, foltos marhaszőrmék és a kísérleteinkben használt tesztfelületek tükröződési-polarizációs mintázatait. Kimutattuk, hogy minél kisebb és nagyobb számú folt van egy csalifelületen, annál kevésbé vonzza a bögölyöket. Ez lehet az egyik oka annak, hogy a kültakaró foltos mintázatai az emlősök körében meglehetősen elterjedtek, különösen a patásoknál, amelyek többsége bögölyök gazdaállata. Kutatómunkánkat az OTKA (K-6846) támogatja.

Új adatok a *Cordulegaster heros* Theischinger, 1979 előfordulásához a Mecsekben és környékén

BODA RÉKA¹ – ROZNER GYÖRGY² – CZIROK ATTILA³ – SZIVÁK ILDIKÓ¹ – CSABAI ZOLTÁN¹

¹PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

²Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, 8229 Csopak, Kossuth u. 16.

³Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőközpont, 7673 Pécs, Szentlőrinci u. 4/1.

A *Cordulegaster heros* Theischinger, 1979 az egyetlen fokozottan védett, Natura 2000-es közösségi jelentőségű szitakötő faj Magyarországon. Populációi hazánkban a Soproni-hegységből, az Őrségből és a Mecsek-hegységből ismertek. Zselici és a kőszegi-hegységi előfordulását csak nemrég jelezték. A faj ritkasága és veszélyeztetettsége miatt fontos az élőhelyeinek megőrzése és védelme. Jelen tanulmány a 2008 és 2010 közötti gyűjtések adatait tartalmazza. A *C. heros* lárvái 69 mintavételi helyről kerültek elő. Vizsgálataink eredményeképpen 468 egyed új faunisztikai adatával bővítettük a faj előfordulására vonatkozó eddigi ismereteinket a Mecsekben és környékén.

A *Hydropsyche saxonica* McLachlan, 1884 (Trichoptera: Hydropsychidae) különböző vizekből származó lárváinak morfológiai összehasonlítása

COZMA NASTASIA JULIANNA¹ – MÓRA ARNOLD²

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

²MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno u. 3.

A hálószövő Hydropsychidae fajok ökológiai igényeik miatt széles körben használt bioindikátor szervezetek. Együtteseik összetétele, valamint lárváik morfológiai elváltozásai jól jelzik a vízszennyezéseket. Jelen vizsgálat célja a *Hydropsyche saxonica* lárvák egymástól különböző földrajzi távolságokra lévő, különböző adottságokkal jellemezhető vizekből származó állományainak összehasonlítása morfológiai jelek alapján. A 2001 és 2010 között gyűjtött *H. saxonica* lárvák hét vízfolyásból származnak. A morfológiai vizsgálathoz 28 testméretet vettünk fel. Eredményeink alapján a nagy földrajzi távolságra lévő vízfolyások populációi között nem tapasztalható egyértelmű különbség. A vizsgált vízfolyások közül kettőben, melyeknek áramlási sebessége és turbulenciája nagyobb a többi vízfolyásénál, szignifikánsan nagyobb méretűek a lárvák. Ez arra utal, hogy ennek a két környezeti paraméternek hatása van a *Hydropsyche saxonica* lárvák testméretére.

Védett vs. értékes? - Magyarország vízibogár faunájának természetvédelmi szempontú értékelése

CSABAI ZOLTÁN

Pécsi Tudományegyetem TTK KTI Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. csabai@gamma.ttk.pte.hu

Az elmúlt évek intenzív faunakutatásai eredményeképpen a hazai vízibogár fauna vonatkozásában számos új faj került elő, valamint az adatok számának növekedése révén egyre inkább ismertté válik a hazai fauna összetétele valamint egyre tisztábban láthatók az egyes fajok előfordulási jellemzői. Előadásomban áttekintem a természetvédelem számára fontosabb fajokat, bemutatom jelenlegi helyzetüket. Összevetem a jelenleg hazai és/vagy nemzetközi védelem alatt álló fajok és a védelemre érdemesnek tartott fajok helyzetét.

Vízirovarok napszakos és évszakos diszperziója: a befolyásoló tényezők hatásának összefüggése a fajok repülési aktivitásával és a testmérettel

CSABAI ZOLTÁN¹ – BODA PÁL² – KÁLMÁN ZOLTÁN¹

¹Pécsi Tudományegyetem TTK KTI Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. csabai@gamma.ttk.pte.hu

²MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tiszakutató Osztály, Tihany 8237, Klebelsberg Kuno u. 3.

2000. március és június eleje között, illetve 2005. április eleje és október vége között heti gyakoriságú, 24 órás, óránkénti bontásban történő mintavételek során vizsgáltuk a vízibogarak és vízipoloskák diszperziójának évszakos és napszakos jellemzőit a Hortobágyi Nemzeti Park területén a Tiszafüred-Kócsújfaluhoz tartozó Hagymás-lapos mellett. Munkánk során egy ritkán alkalmazott, viszonylag új keletű módszerrel dolgoztunk: polarotaxison alapuló mintavételeket végeztünk. Három darab 9x3 méteres fekete fólia segítségével csapdáztuk a vízirovarokat. A 14+30 mintavételi nap során 86 (69 bogár és 17 poloska) taxon több mint 50000 egyedét gyűjtöttük be és határoztuk meg. E hatalmas adatmennyiség és a teljes repülésre alkalmas időszak vizsgálata lehetőséget ad arra, hogy a teljes együttes és egyes gyakori fajok esetében képet kapjunk a diszperzió évszakos és napszakos mintázatairól, ezek időbeli változásáról. Előadásunkban összefoglaljuk az eddigi ismereteket, a legfontosabb szabályozó erőket, valamint bemutatjuk az egyes fajok repülési mintázataiban rejlő azon különbségeket, amelyek visszavezethetők a különböző testméretű fajok

által a környezeti (elsősorban meteorológiai) tényezők változására adott specifikus válaszokra.

Korfu és a sziget vízibogár- és vízipoloska-faunája

**CSABAI ZOLTÁN¹ – KÁLMÁN ZOLTÁN² – KÁLMÁN ANDRÁS² – SOÓS NÁNDOR³
– PAP ZSUZSANNA⁴**

¹Pécsi Tudományegyetem TTK KTI Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6. csabai@gamma.ttk.pte.hu

²8651 Balatonszabadi, Vak Bottyán utca 118/A.

³7763 Áta, Kossuth Lajos utca 59.

⁴7673 Cserkút, Új u. 6.

2010. áprilisában két héten át makroszkopikus vízi gerinctelenek vizsgálatára irányuló mintavételeket végeztünk Korfu szigetén, Görögországban. Mintavételeink elsősorban áramló vizekre, folyókra és patakokra koncentráltak, de állóvizekben és extrém élőhelyeken is gyűjtöttünk. Összesen 65 mintavételi helyen végeztünk mintavételeket, eddig a Coleoptera és Heteroptera anyag többé kevésbé teljes feldolgozása történt meg. A munka során eddig összesen 48 (Coleoptera 31, Heteroptera 17) taxon előfordulását igazoltuk. Bár a sziget faunájára új taxonok e két csoportból nem kerültek elő, a teljes eddig ismert fajkészletet sikerült gyűjtenünk. Előadásunkban az érdekesebb endemikus fajok ismertetése mellett képekkel illusztrálva bemutatjuk a sziget jellegzetes élőhelyeit is.

Módszertani javaslat a vízi makroszkopikus gerinctelenek mintavételéhez folyó- és állóvizekben

CSÁNYI BÉLA – SZEKERES JÓZSEF

VITUKI Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Kft., 1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1.

A bentikus gerinctelen (makrozoobenton) élőlény-együttes vizsgálatának terepi tapasztalatai alapján egy olyan nemzeti mintavételi eljárásrendre teszünk javaslatot, amely kellőképpen egyszerű, idő- és költség-hatékony, s a hazai monitoring során a VKI által előírt feltételeket is kielégíti. A dolgozatban javasolt mintavételi módszertan néhány problematikus kérdés felvetése után a mintavétel és a mintafeldolgozás lépéseit receptúraszerűen foglalja magában. Az útmutató a sekély vizekben időre standardizált keverő-hálózó mintavételt (Kick and Sweep sampling) ír elő a domináns élőhely-típusokban (multihabitat sampling). Mély vizek, így a nagy folyók és a mély tavak részletes ökológia állapot-felmérése során a mintavételnek ki kell terjednie a teljes kereszt-

szelvényre, így a mélyvízi zónára is, állóvizek (holtmedrek, stb.) esetében a mélységi (profundális) tájakra. Folyók kereszt-szelvényében mederkotró mintavételt, tavak profundális régiójában pedig markolásos mintavételt célszerű alkalmazni.

Adatok a Cserhát kérészfauájának (Ephemeroptera) ismeretéhez

CSER BALÁZS

Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség,
1212 Budapest, Nagyduna sor 1-25., balazs.cser@gmail.com

A 2008. május 19. és 2010. november 11. közötti időszakban 28 mintavételi helyen, helyszínenként több időpontban gyűjtöttünk kérészlárvákat a Cserhát patakjaiban. Összesen 23 fajt sikerült kimutatnunk, faunisztikai szempontból a következőket érdemes kiemelni: *Siphonurus armatus*, *Metreletus balcanicus*, *Ecdyonurus dispar*.

Adatok a Dél-Dunántúl púposzúnyog-fauájához (Diptera: Simuliidae)

DEÁK CSABA¹ – CZIROK ATTILA² – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA³ – MAUCHART PÉTER⁴ – HORVAI VALÉR²

¹Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 4025 Debrecen, Hatvan u. 16.

²Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőközpont, 7673 Pécs, Szentlőrinci u. 4/1.

³DE TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

⁴PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

Az utóbbi években végzett nagyszámú vízi makrogerinctelen faunisztikai kutatás ellenére a dél-dunántúli területek cseszle faunája mindmáig feltáratlan. Vizsgálatainkat a Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség illetékességi területéhez tartozó vízfolyásokban végeztük. A Víz Keretirányelvhez kapcsolódó monitorozó munka során a 2008-ban és 2009-ben gyűjtött mennyiségi makroszkopikus gerinctelen mintákban előforduló púposzúnyog lárvákat és bábokat dolgoztuk fel. 19 vízfolyás 24 mintavételi pontján összesen 14 simuliida taxon (10 faj, 2 fajcsoport és 2 nem) egyedei kerültek elő. Jelen munka hiánypótlónak is tekinthető, hiszen a területről – a Kőröshegyi-séd (Kőröshegy) és a Tetves-patak (Visz) – kivételével ezek az első leközölt cseszle adatok.

Torna-patak állapota iszapkatasztrófa előtt és után a mederjellemezők és a fauna szempontjából Devecsernél

DRÁVEZ ESZTER – BALASSA MARIETTA – SELMECZY GÉZA BALÁZS – KUCSERKA TAMÁS – PADISÁK JUDIT – KOVÁCS KATA

Pannon Egyetem, Limnológia Intézeti Tanszék, 8200 Veszprém, Egyetem utca 10.

Munkánk során egy éven át (2008. áprilisa és 2009. áprilisa között) vizsgáltuk a Torna-patak minerális mikrohabitat feltjait valamint az azokon és azokban élő makrogerinctelen szervezetek kvantitatív és kvalitatív viszonyait Devecsernél, ahol a patak medre erősen módosított. A felméréseket az AQEM protokoll alapján végeztük, mely során a meghatározott egyedeket hat csoportba (legelő, aprító, aktív,- passzív szűrő, gyűjtőgető, ragadozó) soroltuk és vizsgáltuk ezek időbeli változását az évszakoknak megfelelően. A patak mederaljzatának százalékos összetétele az egy év során nem volt állandó, a változások összefüggtek a terület csapadék, - és sodrásviszonyaival. A 2010. október 4-én bekövetkezett vörösiszap katasztrófa a Torna-patak élőhely viszonyait jelentősen megváltoztatta, valamint élővilágát megsemmisítette. Az iszapár hatásának felmérését a katasztrófát követő héttől kezdve havi rendszerességgel végeztük az általunk már korábban vizsgált ponton. Munkánk során célunk volt, hogy elemezzük a vörösiszap ár levonulása előtti mederaljzat viszonyokat és makrozoobentosz szervezeteket, funkcionális táplálkozási csoportba sorolhatóságuk alapján, valamint hogy megbecsüljük az eredmények szerint, hogy a Torna-patak mederaljzata mennyi idő alatt fog felépülni, és makrogerinctelen élővilága mikorra tud regenerálódni. A makrozoobentosz szervezetek visszatelepedésének egyik előfeltétele, hogy az aljzat újra felépüljön a módosított szakaszon, ami nagyban függ a hordalékviszonyok jövőbeli alakulásától is. A fauna regenerálódása egyrészt a patak felsőbb szakaszairól történhet valamint a környező röpképes imágóinak átrepülésének (és petezésének) segítségével is.

A folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) lárváinak kirepülést megelőző viselkedése a Tisza vízrendszerén exuviumfelmérések alapján

FARKAS ANNA¹ – JAKAB TIBOR² – DÉVAI GYÖRGY¹

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

²Kossuth Lajos Gimnázium, 5350 Tiszafüred, Baross Gábor út 36.

Dolgozatunkban a folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) lárváinak imágóvédelést megelőző viselkedését, nevezetesen a vízszegélytől történő eltávolodásukat, az aljzatválasztásukat és a kirepüléskori mortalitásukat tárgyaljuk. Vizsgálataink a Tisza és a Szamos eltérő adottságú szakaszainak partszegélyén végzett mennyiségi exuviumgyűjtéseken alapultak. A talált exuviumok esetében feljegyeztük a vízszegélytől mért távolságot és az imágóvédelési aljzat minőségét. Emellett a tiszafüredi folyószakaszon a kirepüléskori mortalitásra vonatkozó adatokat is rögzítettük. Eredményeink szerint a vizsgált fajok lárváinál a vízszegélytől a kirepülés helyéig megtett távolság fajoként szignifikánsan különbözik. Bebizonyosodott, hogy a vizsgált folyami szitakötőfajok közül a legkorábban kirepülő *G. vulgatissimus* lárvái távolodnak el leginkább a víz szegélyétől. Adataink alapján a folyami szitakötők lárvái által a kirepülés helyéig megtett út hossza a vízállással pozitív, a víz hőmérséklettel pedig negatív korrelációt mutat. Egy adott folyószakaszon a lárvák által választott aljzatok aránya a különböző fajok esetében hasonlóan alakult, míg ugyanannál a fajnál a vizsgált folyószakaszok között nagyobb mértékben különbözött. Az imágóvédelési aljzatválasztás így elsősorban a szubsztrátumok gyakoriságától, illetve a megtett távolságtól függött. A Tiszafüreden tömeges előfordulású *G. flavipes* esetében a madarak általi predáció jelentős mortalitást eredményezett, míg a kis számban kirepülő *G. vulgatissimus* egyedeinél a halálozás csekély mértékű volt.

Adatok a folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) északkelet-magyarországi előfordulásához lárvavizsgálatok alapján

FICSÓR MÁRK

Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőközpont, 3530 Miskolc, Mindszent tér 4.

A folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) Magyarországon előforduló 4 képviselője mind természetvédelmi, mind gyakorlati ökológiai szempontból (pl. vízminősítés) fontos tagja a hazai faunának. Jelen dolgozat az Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által 2005 és 2009 között végzett, vízi makroszkopikus gerincteleneket érintő vizsgálatok folyami szitakötőlárvákra vonatkozó adatait mutatja be. A vizsgált területen 63 mintavételi helyről került elő folyami szitakötő-lárva, s ezek között 3 faj (*Gomphus vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Onychogomphus forcipatus*) esetében merültek fel új, eddig nem közölt előfordulási helyek.

A Szinva-patak és befolyói makroszkopikus vízi gerinctelen faunájának vizsgálata (Bükk-hegység)

FICSÓR MÁRK¹ – SZABÓ ALEXANDRA²

¹Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőközpont, 3530 Miskolc, Mindszent tér 4.

²Miskolc 3508, Jegenyés utca 38.

A Szinva-patak mintegy 30 km hosszan folyik a Bükkben található eredési pontjától Miskolc városán keresztül a Sajóba. Három hegyi forrása mellett 7 jelentősebb befolyó táplálja. Vizének minőségében, mely az 1950-es évektől a '90-es évek végéig tartó intenzív ipari termelésnek köszönhetően rendkívül leromlott, az utóbbi időben jelentős javulás tapasztalható. Vizsgálataink során a patak teljes hosszán 6 különböző helyen végeztünk vizsgálatokat az egyes szakaszok makroszkopikus gerinctelen faunájára vonatkozóan, emellett a jelentősebb befolyók (Garadna, Csanyik-völgyi-patak, Tatár-árok, Pereces-patak, Lyukóvölgyi-patak, Tenkes-patak valamint Pece-patak) élőlény-együttesének felmérésére is kísérletet tettünk. A vizsgálatok során összesen 86 taxont azonosítottunk, köztünk olyan, Magyarországon ritka előfordulásúakat, mint a *Baetis alpinus* kérész-vagy a *Drusus annulatus*, a *Lepidostoma basale* és a *Sericostoma schneideri* tegzesfajok.

A Bükk hegység és Miskolc Szinva patakjának planáriafaunisztikai (Platyhelminthes: Tricladida) vizsgálata

FÜLEP TEOFIL

Pannon Egyetem Georgikon Kar, Állat- és Agrárkörnyezet-tudományi Doktori Iskola, 8360 Keszthely, Deák Ferenc utca 16., E-mail: f.teo73@freemail.hu, URL: <http://teo73.freeweb.hu>

A Bükkből keletre folyó, Miskolc kelet-nyugati főtengegyét képező, majd a Sajóba torkolló Szinva patak planáriafaunáját kutattam 2010-11-ben. A nagyrészt településen haladó patak forrásainak vizét ivóvízellátás céljára hasznosítják. A Szinva főági vízfolyásában 5 planariafaj fordult elő: sokszemű szarvasplanária (*Polycelis felina*), füles planária (*Dugesia gonocephala*), tejfehér planária (*Dendrocoelum lacteum*), fekete planária (*Polycelis nigra*), és a nem meghatározható Tricladida sp. Egy völgytalphoz közeli és egy oldalág távolabbi forrása szarvasplanária (*Crenobia alpina*) fajával kiegészülve összesen 6 planariafaj került elő. A Szinva hegyvidéki/hegylábi szakasza két néhány száz méteres rész kivételével planáriák által benépesített, jó állapotú, míg a Szinva alföldi

fele planáriák által nem/alig lakott. A felső szakasz planáriefaja a *P. felina*, amely a forrásrégióból azonban hiányzik, ahol 1957-ben még előfordult. A középső szakaszban a *D. gonocephala* jellemző faj, a *De. lacteum* szórványosan él: 3 szigetszerű előfordulását találtam. A *P. felina* és a *D. gonocephala* populációk elterjedésének felső határa 1957 óta lejjebb került. A Szinva planáriás szakaszáról (források–Táncsics tér) a planáriák azokról a részekről általában hiányoznak, amelyek alkalmanként kiszáradhatnak (szárazság/víz kivétel). A planáriák hiánya jól jelzi a kiszáradó szakaszokat, a vártnál kisebb egyedszám utalhat a vízhozam szélsőséges lecsökkenésére. Diósgyőrben a planáriák 200 méteres rövid szakaszon látványosan eltűnnek, melynek oka valószínűleg az élőhelyek leromlása. A Szinva alföldi szakaszának folyami kavicsos részein néhol előfordulnak a *P. nigra* és a *Tricladida* sp. fajok. A patak kiegyenesített, betonozott, árnyéknyújtó növényzet nélküli részei kedvezőtlenek a planáriák, a biológiai sokféleség, a természetvédelem illetve a fenntarthatóság szempontjából.

Hidro- ökológiai jellemzők vizsgálata a Kerca- patak rehabilitált szakaszán

GERENCSÉR NOÉMI

8900 Zalaegerszeg, Határjáró utca 1., e-mail: természetvedo@freemail.hu

Dolgozatomban az őrségi -nemrégiben rehabilitálásra került- Kerca-patak hidro- ökológiai tényezőinek vizsgálatával foglalkoztam. A pontos jellemzés elérése érdekében fizikai, fiziko- kémiai, kémiai és biológiai tulajdonságokat is felmértem. A mintavételezéseket négy alkalommal végeztem: 2009 nyarán és őszén, valamint 2010 tavaszán és nyarán. A patak főágán a meder rehabilitáció során 4 duzzasztógátat telepítettek, amelyek közül én az I.-II.- III. számú műtárgyak környékén, a duzzasztások alatt és felett, valamint a rehabilitált szakaszokon mintavételeztem. Így összesen tehát kilenc mintavételi ponton végeztem el a vizsgálatokat. A fizikai tulajdonságok esetében vizsgáltam a meder anyagát, felvettem a keresztmetszelvényt, mértem a víz sebességét, valamint számítottam a vízhozamot. A fiziko- kémiai paraméterek közül mértem a víz- és levegő hőmérsékletet, a vezetőképességet és a pH-t. A kémiai vizsgálataim esetében meghatároztam a vízfolyásban lévő NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} ionok mennyiségét. A biológiai vízminősítést a Magyar Makrozoobenton Család Pontrendszer alapján végeztem. A Kerca-patakról hidro- ökológiai tulajdonságai alapján elmondható, hogy összességében egy jó állapotban lévő vízfolyás, melyet leginkább a biológiai módszer támaszt alá. A rehabilitált és a mesterséges medret összehasonlítva megállapítható, hogy egyelőre a mesterséges meder

jobb állapotú, ám ez idővel változhat. Véleményem szerint és az eddigi tanulmányok alapján feltételezhetjük, hogy hosszú távon nem tartható fenn mindkét meder, mivel csapadékszegény időszakban egyikbe sem jut megfelelő vízmennyiség, így a patak egész élővilága veszélybe kerülhet.

Adatok a réti szöcskerák (*Orchestia cavimana* HELLER, 1865 Crustacea: Amphipoda: Talitridae) dél-dunántúli előfordulásához

HORVAI VALÉR – CZIROK ATTILA

Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Méréközpont, 7673 Pécs, Szentlőrinci u. 4/1.

Az egyetlen részben szárazföldi életmódú Magyarországon is előforduló Amphipoda faj a kétéltű életmódú *Orchestia cavimana* (Talitridae), melynek első hazai előfordulási adatai az 1920-as évekből valók. Jelen munkában az új, 2009. és 2010. évi dél-dunántúli előfordulási adatait mutatjuk be.

Árvaszúnyogok polarotaxisa: az árvaszúnyogok még akkor is vonzódnak a vízszintesen poláros fényhez, ha annak forrása a talaj fölött van

HORVÁTH GÁBOR¹ – MÓRA ARNOLD² – BERNÁTH BALÁZS^{1,3} – KRISKA GYÖRGY⁴

¹Környezetoptika Laboratórium, Biológiai Fizika Tanszék, Fizikai Intézet, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1., gh@arago.elte.hu

²MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Hidrozoológiai Osztály, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno utca 3.

³Faculty of Engineering and Sciences, Jacobs University Bremen, Campus Ring 6, D-28759 Bremen, Germany

⁴Biológiai Szakmódszertani Csoport, Biológiai Intézet, Eötvös Loránd Tudományegyetem, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1.

Az árvaszúnyogok (Chironomidae, Diptera) a legelterjedtebb vízirovarok közé tartoznak. Nagy faj- és egyedszámuk miatt a vízi ökoszisztémákban kulcsszerepet játszanak. Rövid életű felnőtt egyedeik tömegesen rajzanak a vízfelületek fölött és a vízparton, s néha kellemetlen kártevőknek tekintik őket. Humánegészségügyi szempontból is jelentősek lehetnek, mivel bizonyos baktériumok (például *Vibrio cholerae*) terjesztői. Egyes mediterrán árvaszúnyogfajok élőhelyválasztásában a vízfelszínről tükröződő fény vízszintes

polarizációját is magába foglaló optikai jelek bizonyultak fontosnak. Előadásunkban a néhány, Magyarországon is honos árvaszúnyogfajjal végzett többszörös választásos terepkísérleteink eredményeiről számolunk be. Megmutattuk, hogy sok más vízirovarfajhoz hasonlóan a vizsgált árvaszúnyogok pozitív polarotaxissal rendelkeznek. A vízszintesen poláros fényhez vonzódnak, de érdekes módon még akkor is, ha annak forrása a talaj fölött van. Eredményünk az árvaszúnyogok vizuális ökológiájában fontos, és gyakorlati hasznot hoz a befogásukra képes új, polarizációs csapdák fejlesztésében. Kutatásunkat az OTKA (K-6846) támogatja.

Szitakötő (Odonata) együttesek összehasonlítása Csongrád megyei Tisza-holtmedrek parti zónájában

HORVÁTH GERGELY – MÁRTON JUDIT

Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, 6726 Szeged, Közép fasor 52.

A szitakötők (Odonata) hazánkban hosszú évek óta vizsgált, jól ismert rovarcsoport, azonban a Csongrád megyei Tisza-holtmedrekről ezidáig csak néhány odonatológiai témájú tanulmány született. Lárva vizsgálatok révén elsősorban arra szeretnénk volna választ találni, hogy a fajok dinamikája hogyan változik a növényzet mennyiségének függvényében, illetve a mentett oldali és hullámtéri holtmedrek mutatnak-e valamiféle különbséget szitakötő-faunájuk tekintetében. A mintavételezést 5 holtmedren (Osztorai-, Mártélyi-, Körtvélyesi-, Atkai-, Nagyfai-Holt-Tisza) végeztük 2009-ben, nyári és őszi időpontokban. Minden helyszínen mintákat gyűjtöttünk a növényzetből, hogy száraztömeg alapján a rajta lévő lárvákat kvantifikálhassuk. Összesen 2425 szitakötő lárvát vizsgáltunk meg. 10 taxont azonosítottunk, 3-at család, 6-et pedig faj szintig. 4 *Zygoptera* és 2 *Anisoptera* fajt sikerült meghatároznunk. Védett, vagy ritkának számító faj nem került elő. Legfajgazdagabbnak az Atkai-, és Osztorai-Holt-Tisza bizonyultak és az egyedszám tekintetében is ezek, valamint a Körtvélyesi-Holt-Tisza voltak a kimagaslóak. A legtöbb "színező faj" is ezeken az élőhelyeken fordult elő. A főkomponens és klaszteranalízis eredményeként az egyes holtmedrek ugyan elkülönülnek bizonyos mértékben a nyári és az őszi időpontokban egymástól, de ezek a különbségek nem szignifikánsak (Kruskal-Wallis teszt, nyári $p=0,074$; őszi $p=0,601$).

Tócsarások (Crustacea: Anostraca) elterjedése a Kárpát-medence asztatikus szikes tavaiban

HORVÁTH ZSÓFIA¹ – BOROS EMIL²

¹ELTE TTK, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

²Magyar Hidrológiai Társaság – Szikes Vízi Munkacsoport, 1091 Budapest, Üllői út 25.

A nagytestű levéllábú rákok (Anostraca, Notostraca, Spinicaudata és Laevicaudata) az időszakos vizek fontos zászlóshajó fajai. Közülük az európai asztatikus szikes tavakból három tócsarák faj ismeretes, azonban a csoport kutatására a 20. század második felében igen kevés figyelem irányult, így ezek tényleges elterjedéséről nagyon keveset tudunk. Ausztriában az utóbbi húsz évben kutatásuk ismét fellendült, azonban Szerbiából az 1970-es évek előtt és az 1990-es évek után semmilyen adat sem ismert, Magyarországon pedig néhány kivételtől eltekintve a csoporttal gyakorlatilag az 1960-as évek óta nem foglalkoztak. Célunk volt, hogy a három ország szikes tavainak tócsarákjairól recens adatokat szolgáltatassunk, és hogy a faunisztikai felméréssel egyidőben a három faj ökológiájával kapcsolatos terepi ismereteket is kibővítsük. A Kárpát-medence 91 természetes vagy részben természetes asztatikus szikes taván 2009-2010-ben kora tavasszal és kora nyáron abiotikus adatokat és mennyiségi tócsarák mintákat gyűjtöttünk. A tavak felében (46 tóban) találtunk tócsarákat, ezen belül a *Branchinecta ferox* 10, a *B. orientalis* 28, míg a pannon endemizmusnak számító *Chirocephalus carnuntanus* 12 helyen került elő, elsősorban kora tavasszal. Az abiotikus háttérváltozók közül a tócsarások denzitása és biomasszája tekintetében a víz- és Secchi-mélység, valamint az összes lebegőanyag-tartalom és a vezetőképesség adódott a legfontosabbnak. Eredményeink a *B. orientalis*-t sókedvelőnek mutatják, ugyanakkor a másik két faj esetében a szikes tavakban való előfordulás inkább generalista jelleghez lehet köthető, mint ahogy azt a *C. carnuntanus* esetében korábban már feltételezték.

Vízi makrogerinctelen kutatások az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területén

HUBER ATTILA

Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság

Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság jelenlegi működési területéről szóló publikációk az 1990-es évek közepéig leginkább bizonyos vízi

gerinctelen csoportok (pl. Odonata, Ephemeroptera, Trichoptera) imágóira vonatkozó szórványadatokat, esetleg kisebb területek felméréséből származó adatokat közölnek. Az 1990-es évek közepétől az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság (ANPI) részben vízi makrogerinctelenekre irányuló alapállapot felmérő kutatásokat indított az Aggteleki-karszton, majd az Igazgatóság működési területéhez tartozó egyéb adathiányos területeken (Cserehát, Hernád-völgy, Szuha-völgy). Ezeket a kutatásokat bizonyos taxonok esetében az ANPI munkatársainak felmérései is kiegészítették. Az Igazgatóságunk működési területéhez 2007-ben hozzácsatolt Zempléni-tájegység területén eddig alig történtek alapállapot felmérő kutatások. Az NBmR program keretében az ANPI megbízásából 2003-2005 között a Bódva makrogerinctelen faunájának szemikvantitatív felmérésére került sor. 2006-ban és 2007-ben olyan Natura 2000 jelölő fajok (többek között vízi makrogerinctelenek) felmérése történt meg, melyek elterjedéséről és állomány nagyságáról kevés adattal rendelkezünk. Az utóbbi években az egész országra kiterjedő nagy projektek (ECOSURV, Transition Facility project), illetve a Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség által végzett VKI monitoring keretében került sor az ANPI működési területén bizonyos vizek makrogerinctelen faunájának kvantitatív felmérésére.

Kisvízfolyások avarlebontó képességének vizsgálati módszereinek összehasonlítása

KACSALA ISTVÁN – SELMECZY GÉZA BALÁZS – KUCSERKA TAMÁS – KOVÁCS KATA

Pannon Egyetem, Limnológia Intézeti Tanszék, 8200 Veszprém, Egyetem utca 10.

A makrozoobentosz szervezetek funkcionális táplálkozási csoportjai jelentős szerepet töltenek be az anyag és energiaáramlásban. Alacsonyabb rendű patakokban az aprító szervezetek nagymértékben rá vannak utalva az allochton szerves anyagokra. Az aprítási folyamat ütemének vizsgálata sok hibát rejthet magában. Munkánk során arra voltunk kíváncsiak, hogy az általunk alkalmazott három terepi eszköz (avarzsák, avardoboz, avarhenger) közül, melynek a használatával lehet pontosabban megismerni az aprító szervezetek lebontó tevékenységének feltételezett ütemét. Valamint ki akartuk deríteni, hogy melyik eszközt preferálják jobban az aprítók, és milyen sebességgel bomlik az általunk használt avartípus (*Populus tremula*) a különböző eszközökben. A vizsgálat helyszínéül egy dombvidéki kisvízfolyást, a Vázsonyi-sédet választottuk. Eredményeink szerint a „k” avarbomlási együttható a különböző eszközökben általában a „gyors” kategóriába

esett. Az összes eszközben a domináns aprító faj a *Gammarus fossarum* volt. Ez a faj az eszközök közül az avarhengert preferálta legjobban. A hengerben található egyedek száma 46 százalékkal több volt, mint az avardobozban; és 69 százalékkal több, mint az avarzsákban. Az aprító szervezetek és a mikrobiális bomlás hatásának szétválasztása érdekében a mintákban az ergosterol mennyiséget is meghatároztuk, ami utal a gombák által végzett lebontó folyamatok aktivitására. A mikrobiális folyamatokat feltehetően a vízkémiai paraméterek nem befolyásolták, mert a patak vize főionokra nézve jó állapotú.

A szitakötők aszályos időszak utáni túlélése és visszatelepülése dél-nyírségi vizes élőhelyeken

KALMÁR ATTILA FERENC¹ – DÉVAI GYÖRGY¹ – JAKAB TIBOR²

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

²Kossuth Lajos Gimnázium, 5350 Tiszafüred, Baross Gábor út 36.

A Dél-Nyírség különböző ökológiai víztér típusokba sorolható mintavételi helyein (csermely, ér, mocsár, tömpöly) két év (2009, 2010), lárva, imágó és exuvium vizsgálatainak eredményei alapján vizsgáltuk a szitakötők túlélését és visszatelepülését az élőhelyek kiszáradása után. 2009 aszályos év volt, augusztusra már a mintavételi helyek többsége teljesen kiszáradt, 2010 viszont csapadékos volt, így egy sem száradt ki. Miután egy adott mintavételi hely medréből a víz teljesen elpárologott, kevés imágót figyeltünk csak meg a közelükben. A csak egy hónapig kiszáradt helyeken, 2010 áprilisától júniusig bizonyos lárva stádiumban áttelelő fajok lárváit még megtaláltuk, azonban az ennél tovább kiszáradó helyeken már csak a tojás alakban áttelelő fajok éltek túl. Adataink alapján valószínűsíthető, hogy a lárva stádiumban áttelelő fajoknál főként az imágókon múlik a túlélés a beköszöntő hosszú szárazság esetén, és a lárva csak rövid ideig képes kitartani, valamint a tojás stádiumban áttelelő fajok zavartalanul imágóvá tudnak fejlődni, mivel lárváikat a fejlődésüknek megfelelő stádiumban és időben találtuk meg a kiszáradt helyeken is.

Adatok a Zselic makroszkopikus vízi gerinctelen faunájához

KÁLMÁN ANDRÁS¹ – BODA RÉKA² – KÁLMÁN ZOLTÁN¹ – MAUCHART PÉTER² – ROZNER GYÖRGY³ – SZIVÁK ILDIKÓ² – SOÓS NÁNDOR⁴ – CSABAI ZOLTÁN²

¹Balatonszabadi 8651, Vak Bottyán utca 118/A.

²PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

³Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, 8229 Csopak, Kossuth u. 16.

⁴Áta 7763, Kossuth Lajos utca 59.

Míg a Zselic vizeinek recésszárnyú (Megaloptera, Neuroptera), tegzes (Trichoptera), szitakötő (Odonata) és vízibogár (Coleoptera) faunájáról számos információval rendelkezünk, addig a felsőbbrendű rák- (Malacostraca) és a vízi- és vízfelszíni-poloska (Heteroptera) faunája alig ismert. 2010 nyarán a Zselic 36 mintavételi pontján végezett makroszkopikus vízi gerinctelenekre irányuló faunisztikai kutatásokat. Az állatok gyűjtése „kick and sweep” módszerrel, kézi háló segítségével és kézi egyeléssel történt. A gyűjtéseink során 105 taxon (3 Malacostraca, 2 Megaloptera, 1 Neuroptera, 9 Odonata, 25 Heteroptera, 58 Coleoptera és 7 Trichoptera) előfordulását regisztráltuk.

Adatok a Dráva-sík vízibogár és vízi- és vízfelszíni-poloska faunájához (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae; Heteroptera: Gerromorpha, Nepomorpha)

KÁLMÁN ZOLTÁN¹ – BODA RÉKA² – KÁLMÁN ANDRÁS¹ – ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE² – SOÓS NÁNDOR³ – CSABAI ZOLTÁN²

¹Balatonszabadi 8651, Vak Bottyán utca 118/A.

²PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

³Áta 7763, Kossuth Lajos utca 59.

2010-ben a Dráva-sík 35 különböző vízterében végeztünk faunisztikai felmérést. Gyűjtéseink során 98 taxon (73 vízibogár, 25 vízipoloska) előfordulását regisztráltuk a területről. A legfontosabb eredmény a *Graphoderus bilineatus* előkerülése. További, faunisztikai szempontból jelentős eredmény a *Hydrochus megaphallus*, a *Rhantus exoletus*, a *Notonecta lutea* és a *Mesovelia thermalis* új előfordulási helyeinek megtalálása.

A zöld rabló [*Chalcolestes viridis* (VAN DER LINDEN, 1825)] két alfajának összehasonlító morfológiai jellemzése egy-egy magyarországi imágópopuláció alapján

KIS OLGA – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – CSERHÁTI CSABA – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY

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

A *Chalcolestes* és a *Lestes* génuszba egyaránt besorolt, s fajként, ill. alfajként is tárgyalt *viridis* (VAN DER LINDEN, 1825) és *parvidens* ARTOBOLEVSKII, 1929 taxonok esetében több kérdés is foglalkoztatja az odonatológusokat. Az eddigi irodalmi adatokból és tereptapasztalatokból

arra lehet következtetni, hogy Magyarország nyugati és északi peremén a két taxon közül főleg a *viridis* fordul elő, míg az ország többi részén inkább a *parvidens*. Mindkét területről előkerülnek azonban inkább a másik taxonhoz sorolható, vagy a kettő közötti átmenetet mutató példányok is. Munkánk során a két különböző területről, a Bódva-völgyéből (Tornanádaska) és a Dél-Nyírségből (Debrecen) származó egy-egy populáció 15-15 hím és nőstény egyed összehasonlító morfológiai elemzését végeztük el. A testalkatbélyegek közül mértük a teljes test- és potrohosszat, a fejen öt, a lábon kettő, a hímek potrohvégfüggelékén 12, a nőstények potrohvégein pedig hét bélyeget. A szárnyakon mértünk nyolc kijelölt pont között kilenc távolságot, számoltuk három sejtsorban a harántereket és hét sejtsorban a sejteket. Az értékeléshez kanonikus diszkriminanciaanalízist (CDA), főkomponens-analízist (PCA) és klaszteranalízist használtunk. Eredményeink szerint a testalkatbélyegek átlagértékei a legtöbb esetben a debreceni populáció egyedeinél nagyobb, viszont a tornanádaskai egyedek a bélyegek többségében nagyobb mértékben variálnak, mint a debreceni példányok. Diszkriminanciaanalízis alapján a két populáció mindkét ivarnál egyértelműen elkülönül. A főkomponens-analízis azt mutatja, hogy a hímek szórásfelhői közel azonos nagyságúak és kis mértékben átfednek. A nőstények szórásfelhői is azonos nagyságúak, de nagy mértékben átfednek. A potrohvégbélyegekre elvégzett diszkriminanciaanalízis és főkomponens-analízis egyértelmű elkülönülést mutat. A szárnybélyegeknél a tornanádaskai populáció átlagértékei a nagyobbak. A szárnyméretek variációja mindkét populációnál kisebb, mint a haránterek és sejtek számának variációja. A diszkriminanciaanalízis a két populációt mindkét bélyegcsoport alapján jól elkülönítette egymástól. A főkomponens-analízis a szárnybélyegek esetében a szórásfelhők kisebb mértékben fednek át, mint a testalkatbélyegeknél.

A Torna-patak és a Marcal makrogerinctelen faunája az iszapkatasztrófa után

KOVÁCS KATA – SELMECZY GÉZA BALÁZS – DRÁVE CZ ESZTER – KUCSERKA TAMÁS – ÜVEGES VIKTÓRIA – PADISÁK JUDIT

Pannon Egyetem, Limnológia Intézeti Tanszék, 8200 Veszprém, Egyetem utca 10.

A 2010. október 4-én levonuló vörösiszapár a makrogerinctelen szervezeteket és élőhelyeiket a Torna-patakban és a Marcalban nagyrészt megsemmisítette. Felmérésünkkel a célunk az, hogy egyrészt túlélő szervezeteket keressünk, követhessük a visszatelepedés ütemét, és az élőhely regenerálódás folyamatát. A katasztrófa után egy héttel

történt az első terepi bejárás és mintavételezés, azóta havonként helyszíni fizikai és kémiai paramétereket mérünk és az AQEM protokoll előírásai kvalitatív és kvantitatív mintagyűjtést végzünk a Torna-patakon és a Marcalon összesen 12 mintavételi ponton. A Torna-pataokban az első élő egyed 2011 februárjában találtunk (Chironomidae lárva). A Marcalon több ponton találtunk néhány élő szervezetet, melyeknek viszont a táplálkozási bázisa megsemmisült (pl. ragadozó szitakötő lárvák, legelő puhatestűek). A felmérés jelenleg is folyamatban van.

A 2009-es Rába-vizsgálat (Rába Survey) vízi makrogerinctelen eredményei I. Faunisztika

KOVÁCS KRISZTIÁN¹ – CSÁNYI BÉLA² – DEÁK CSABA³ – KÁLMÁN ZOLTÁN⁴ – KOVÁCS TIBOR⁵ – SZEKERES JÓZSEF²

¹Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 9028 Győr, Török Ignác u. 68.

²VITUKI Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Kft., 1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1.

³Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 4025 Debrecen, Hatvan u. 16.

⁴Balatonszabadi 8651, Vak B. u. 118/a.

⁵Mátra Múzeum, 3200 Gyöngyös, Kossuth Lajos u. 40.

Az utóbbi években a Rába elsősorban a habzás kapcsán került a figyelem középpontjába, de a folyót más antropogén terhelések is érik. A 2009-es Rába-vizsgálat keretében végzett biológiai felmérésnek az volt a célja, hogy az Európai Unió Víz Keretirányelv előírásainak megfelelő módon vizsgálja a folyó ökológiai állapotát a Rába középső szakaszától a torkolatig és a Lapincs torkolati szakaszára kiterjedően. Jelen munka a makrogerinctelen vizsgálatok faunisztikai eredményeit mutatja be. A vizsgálat során 18 mintavételi helyen 184 makroszkopikus gerinctelen taxont (Gastropoda: 13, Bivalvia: 19, Polychaeta: 1, Hirudinea: 11, Malacostraca: 6, Ephemeroptera: 36, Odonata: 9, Plecoptera: 5, Heteroptera: 9, Coleoptera: 14, Megaloptera: 1, Neuroptera: 1, Trichoptera: 32, Diptera: Simuliidae: 19, Diptera egyéb: 7, Bryozoa: 1) azonosítottunk. A mintázott területen összesen 58541 egyed előfordulását regisztráltuk. A legnagyobb taxonszám a kérészek és a tegzesek, a legnagyobb egyedszám a kérészek és rákok csoportjában volt megfigyelhető. A vizsgálati helyeken a taxonok száma 31 és 55 között változott. A legjelentősebb eredmény számos faunisztikai, illetve természetvédelmi szempontból, valamint ökológiai indikátor szerepe miatt értékes faj előfordulása volt (*Theodoxus danubialis*, *T. transversalis*, *Pseudanodonta complanata*, *Unio crassus*, *Astacus leptodactylus*, *Oligoneuriella keffermuelleriae*, *O. pallida*, *O. rhenana*,

Isonychia ignota, *Ephoron virgo*, *Ephemerella mesoleuca*, *Calopteryx virgo*, *Gomphus flavipes*, *G. vulgatissimus*, *Ophiogomphus cecilia*, *Onychogomphus forcipatus*, *Agnetina elegantula*, *Aquarius najas*, *Macronychus quadrituberculatus*, *Potamophilus acuminatus*).

Invazív planáriefajok (Platyhelminthes: Tricladida) előfordulása Északnyugat-Magyarországon

KOVÁCS KRISZTIÁN¹ – FÜLEP TEOFIL²

¹Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 9028 Győr, Török Ignác u. 68., E-mail: krik@freemail.hu

²Pannon Egyetem Georgikon Kar, Állat- és Agrárkörnyezet-tudományi Doktori Iskola, 8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16., E-mail: f.teo73@freemail.hu, URL: <http://teo73.freeweb.hu>

Az invazív vízi gerinctelen fajok hazánk területén történő látványos terjedésével az utóbbi években több kutatás és publikáció foglalkozott, legnagyobb számban rákok és puhatestűek tekintetében. Az örvényférgék kutatottsága lényegesen rosszabbul áll, még a csoport magyarországi képviselőiről, elterjedésükről is kevés ismerettel rendelkezünk, az inváziós vonatkozásokat már nem is említve, pedig vizeinkbe két idegenhonos fajuk is betelepült. Munkánk célja a hazánkban kevéssé ismert két invazív planáriefaj északnyugat-magyarországi előfordulásának vizsgálata volt. A *Dendrocoelum romanodanubiale* valószínűleg a 1980-as évek végén, vagy 1990 körül érkezett az országba, a *Dugesia tigrina*-t már 1950-ben kimutatták. Összegyűjtöttük a hozzáférhető szakirodalmi adatokat és saját új adatokkal kiegészítve térképen ábrázoltuk lelőhelyeiket. Az eredmények alapján úgy tűnik, hogy habitat-preferenciájuk jelentősen különbözik, élőhelyükben csekély átfedés mutatkozik. A *D. romanodanubiale* a Dunához kötődik, túlnyomórészt annak főágában fordul elő, míg a *D. tigrina* a legkülönbözőbb típusú vizekben jelen van, de a Duna főágában nem jellemző. Élőhelyükben átfedés csak a Szigetköz területén figyelhető meg.

A Szamos folyami szitakötőinek (Odonata: Gomphidae) morfometriai elemzése exuviumok alapján

KOZMA ZSUZSANNA¹ – FARKAS ANNA¹ – JAKAB TIBOR² – BERZI-NAGY LÁSZLÓ¹ – MISKOLCZI MARGIT¹ – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF¹ – DÉVAI GYÖRGY¹

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

²Kossuth Lajos Gimnázium, 5350 Tiszafüred, Baross Gábor út 36.

Dolgozatunkban a folyami szitakötők (Odonata: Gomphidae) esetében vizsgáltuk a fajok és az ivarok közötti eltéréseket, a természetmegőrzési szempontokat szem előtt tartva, az exuviumokon felvett morfológiai jellemzők alapján. Az exuviumokat a Szamos három különböző szakaszán gyűjtöttük, majd kiegészítettük a Tisza kisari szakaszáról származó *O. forcipatus* exuviumaival, hogy mind a négy hazai faj esetében lehetőségünk legyen az elemzésre. Összesen 120 exuviumon 14 különböző morfológiai bélyeget vettünk fel. Eredményeink szerint a négy faj mind a hímek, mind a nőstények alapján jól elkülönül egymástól. Ugyanakkor egy-egy fajon belül a két ivar között már vannak átfedések, az eltérések csekélyebb mértékűek. Általánosságban elmondható, hogy a nőstények rendszerint nagyobb méretekkkel jellemezhetők, a hímek viszont a bélyegek többsége esetében nagyobb variációt mutatnak.

Fototaxis és polarotaxis kéz a kézben: Megvilágított polarizáló felületek mint különleges vízirovarcsapdák

KRISKA GYÖRGY¹ – PENKSZA KÁROLY² – KISS OTTÓ³ – HORVÁTH GÁBOR⁴

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Biológiai Szakmódszertani Csoport, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1.

²Szent István Egyetem, Természetvédelmi és Tájökológia Tanszék, 2103 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

³Eszterházy Károly Főiskola, Állattani Tanszék, 3300 Eger, Leányka u. 6.

⁴Eötvös Loránd Tudományegyetem, Biológiai Fizika Tanszék, Környezetoptika Laboratórium, 1117 Budapest, Pázmány sétány 1.

Régóta közismert tény, hogy a napnyugta után repülő rovarok egy részét erősen vonzzák a csapdaként működő mesterséges fényforrások. Az utóbbi évek kutatási eredményei alapján ma már azt is tudjuk, hogy nappal és éjszaka egyaránt egyes antropogén eredetű tárgyak (például aszfalt utak, üvegépületek, sötét színű gépkocsik) a felszínükről visszaverődő vízszintesen poláros fénnel csalják magukhoz, és ejtik csapdába a vizet kereső polarotaktikus repülő vízirovarokat. Új kutatási eredményeink szerint egyes mesterséges felületek, mint például a közvilágítás által megvilágított aszfalt utak vagy a kivilágított üvegépületek a vízirovarokban egyszerre képesek pozitív fototaxist és polarotaxist is kiváltani, ami jelentős mértékben megnöveli a csapdázás hatékonyságát. A komplex csapdamechanizmus vizsgálatát célzó, tegzesekkel folytatott terepkísérleteink azt valószínűsítik, hogy a közvilágítás lámpáinak fénye nagyobb távolságból magához vonzza, majd a poláros fényt visszaverő aszfalt felszín csapdába ejti a pozitív fototaxissal és polarotaxissal rendelkező vízirovarokat. Az éjszaka kivilágított, poláros fényt visszaverő felületek világszerte elterjedtek, ezért ezen általunk fölismert vizuális ökológiai jelenség globális

természetvédelmi jelenőséggel is bír. Kutatómunkánkat az OTKA (K-6846) támogatja.

A Kis-Balaton vízbogarai (Coleoptera)

LÓKKÖS ANDOR

Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Állattudományi és Állattenyésztéstani Tanszék, 8360, Keszthely, Deák F. u. 16. e-mail: a.lokkos@gmail.com

Jelen közleményben a Kis-Balaton II. Ütemén végzett 2008 és 2010 közötti gyűjtések eredményeit mutatjuk be. A gyűjtések 2008 és 2010 között történtek. A mintavétel vízihálózással, fénycsapdázással és lámpázással történt. Vízihálózás 24 mintavételi helyen történt. Fénycsapda 2009-ben 4 helyen üzemelt, 2010-ben pedig 2 helyen folyt lámpázás. A jelen vizsgálatok során a vízbogarak közül a Myxophaga és az Adephegona alrend, valamint a Polyphaga alrend Hydrophiloidea családsorozata és a Hydraenidae, Dryopidae, Heteroceridae és Scirtidae családok kerültek feldolgozásra. Ezen csoportokba tartozó 92 faj került elő a vizsgált területről. Faunisztikai szempontból több igen jelentős faj is előkerült a területről: *Hydroporus scalesianus* Stephens, 1828, *Hydroporus umbrosus* (Gyllenhal, 1808), *Laccornis oblongus* (Stephens, 1835), *Ilybius guttiger* (Gyllenhal, 1818), *Cercyon hungaricus* Endödy-Younga, 1968, *Heterocerus obsoletus* Curtis 1828.

A Koppány-patak Somogyacsa és Somogydöröcske közti szakaszának vízi makrogerinctelen faunája

LÓKKÖS ANDOR¹ – KONDOROSY ELŐD¹ – CSER BALÁZS² – SZIVÁK ILDIKÓ³

¹PE, Georgikon Kar, Állattudományi és Állattenyésztéstani Tanszék, 8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16.

²Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, 1212 Budapest, Szabadkikötő út 7.

³PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

2010 folyamán a Koppány-patak Somogyacsa – Gerézdpusztá és Somogydöröcske közötti 2 kilométeres szakaszán folyt rendszeres mintavételezés öt időpontban. A mintavételezés szabványos 25*25 cm-es vízihálózással történt. A vízihálózáson kívül szitakötő és kérész imágók is begyűjtésre kerültek. A Koppány-patakon kívül a területen található más vízterekről is történt mintavétel: Dávid-berek, tömpölyök. A teljesség kedvéért néhány szárazföldi életmódú poloska és a vízparton gyűjtött iszapbogár (Heteroceridae) is szerepel a jegyzékben. A vizsgálatok során 67 faj (5 Ephemeroptera, 5 Odonata, 16 Heteroptera, 37 Coleoptera and 4 Trichoptera) került elő a területről. Az előkerült fajok többsége

országosan elterjedt, gyakori faj. Dominálnak a síkvidéki vízfolyásra jellemző fajok (pl. *Baetis pentaplebedes* Úlyhelyi, 1966, *Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758), *Hydraena riparia* Kugelann, 1794).

A Zagyva felső szakaszának vízi gerinctelen makrofaunája (Észak-Magyarország)

MARUZS ILDIKÓ¹ – NAGY SÁNDOR ALEX¹ – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF¹ – KISS OTTÓ²

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

²Eger 3300, Leányka u. 6.

Dolgozatunkkal a Zagyva felső, forrást követő szakasza makroszkopikus gerinctelen fajgyűtéseinek megismeréséhez szeretnénk hozzájárulni. A felméréseket 2009 és 2010 években öt mintavételi helyen kvadrát módszerrel (0,5 m²) és más kiegészítő gyűjtési módszerek alkalmazásával végeztük. A fajgyűtések összehasonlítása során csak a kvadrát módszer eredményeit használtuk fel. A felmérések során összesen 53 taxon 1641 egyede került elő. Az egymást követő mintavételi helyeken a fajszámok, egyedszámok és a diverzitások tekintetében eltérő tendenciát tapasztaltunk. A vízfolyás vizsgált szakaszán a domináns fajok tekintetében a hypocrenon és epirithron régiók jól elkülöníthetőek, a spektrumokban a különbségek szignifikánsak.

Bolharák fajok (Crustacea, Gammaridae) koegzisztencia viszonyait befolyásoló környezeti tényezők vizsgálata

MAUCHART PÉTER – SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN

PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

A felemáslábú rákok együttélésének vizsgálata az utóbbi időben előtérbe került, mivel a sorozatosan érkező inváziós fajok miatt folyamatos fajcserélődések zajlanak. Emiatt kiemelkedő fontossággal bír, hogy megértsük az együttélési mechanizmusokat és azokat befolyásoló környezeti tényezőket, hogy megjósolhassuk a további inváziós fajok hatásait a közösségekre. 2009 májusában, júliusában és októberében, 10 előre kiválasztott mecseki kisvízfolyásban végeztünk a teljes makrogerinctelen közösségek mennyiségi viszonyait feltáró vizsgálatokat (AQEM protokoll). Azt tapasztaltuk, hogy két, egymástól eltérő jellegű patakszakaszon (Vízfő-forrás, Petőczy-árok) a talált két *Gammarus* faj tömegesen együtt fordult elő. E munka célja értelmezni, hogy mely környezeti paraméterek biztosítják a két vizsgált faj együtt-előfordulását.

A statisztikai értékelést SPSS 18-as verziójú programban valamint, R-programban végeztük, lineáris modellek (GLM, MANOVA, többszörös lineáris regresszió analízis) felhasználásával. A mikrohabitat minősége az előfordulást befolyásoló tényezőnek bizonyult azokon az élőhelyeken, ahol a két faj együtt fordult elő, míg ezt az összefüggést nem tapasztaltuk, amikor az élőhelyről hiányzott a *G. roeseli*. Az együttélést befolyásolható környezeti tényezőknek a patak morfológiai és a degradáltságát jelző paramétereit, illetve egyes ionkoncentrációkat kaptuk eredményül.

Az áradás hatása egyes makrogerinctelen csoportok egyedszámának változására alsó-tiszai holtmedreken

MÁRTON JUDIT – HORVÁTH GERGELY

Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, 6726 Szeged, Közép fasor 52.

A Csongrád megyei Tisza-holtmedrek a hazai hidrobiológiában a ritkán kutatott helyszínek közé tartoznak. Jelen vizsgálatunkban arra kerestünk választ, hogy hogyan befolyásolta a 2010-es áradás a holtmedreket a 2009-es évhez képest, amikor nem volt árvíz. A mintavételezés három holtmedren zajlott, melyek közül kettő hullámtéri, így 2010 nyarának elején el volt öntve (Mártélyi- és Osztorai-Holt-Tisza), egy pedig mentett oldali (Atkai-Holt-Tisza) volt. A hínárnövényzetet évente két időpontban – nyáron és ősszel – gyűjtöttük be, a rajta élő kérész-, szitakötő- és tegzeslárvákat határoztuk meg, és a növényzet száraztömegére vonatkoztattuk. Összesen 3581 kérész -, 6725 szitakötő- és 862 tegzeslárvát találtunk, ezek 6 (ebből 4 volt faj szintig azonosítható), 10 (7) és 11 (5) taxonba tartoztak. Védett faj nem került elő. Legtöbb kérész- és szitakötőfaj az Atkai-, míg tegzesfaj az Osztorai- Holt-Tiszából került elő. Az azonos év nyári és őszi mintái között víztestenként és rendszerként elemezve, valamint az egyes területeknek azonos időszakban talált makrogerinctelenei között rendszerként vizsgálva nem sikerült szignifikáns különbséget kimutatni (Kruskal-Wallis teszt). A főkomponens-analízis különbséget mutat a két év között kérészek esetében Mártélyon, szitakötőkében mindhárom területen, de főleg Atkai- és az Osztorai-, míg tegzesekében az Atkai-holtmedren, azonban a Mann-Whitney teszt szerint ez a különbség nem volt szignifikáns. Az eredmények – főként a PCA – arra utalnak, hogy ami változás esetleg bekövetkezett, nem egyértelműen az áradásnak volt köszönhető, mivel eltérően érintette a három vizsgált holtmedret.

Milyen környezeti tényezők befolyásolhatják a kétszárnyú (Diptera) lárvák elterjedését mecseki kisvízfolyásokban?

MÉHES NIKOLETTA – SZIVÁK ILDIKÓ

PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

A mecseki kisvízfolyások kétszárnyú (Diptera) lárvá közösségeinek összetételéről, tér- és időbeli előfordulási sajátosságairól kevés információ áll rendelkezésünkre. Ezek ismeretében célunk megismerni, hogy mely abiotikus tényezők befolyásolhatják a kétszárnyú lárvák térbeli és szezonális eloszlását a vizsgált patakszakaszokon. A mintákat 2009 májusában, júliusában és októberében 10 patakszakaszon vettük. A mintavételezés AQEM protokoll alapján, „multi-habitat mintavételezés” eljárással történt. A környezeti faktorok és a közösségek térbeli eloszlása közötti összefüggések feltárása érdekében többváltozós statisztikai adatelemzéseket (DCA, RDA, CVA, nem hierarchikus osztályozás) végeztünk. Munkánk során 4752 Diptera lárvát azonosítottunk, melyek 12 családba sorolhatóak. A legtöbb mintavételi helyen az árvaszúnyogok (Chironomidae) dominanciája figyelhető meg, míg a Psychodidae és a Rhagionidae családokból csak egy-egy példányt sikerült begyűjtenünk. RDA elemzések alapján a mintavételi helyek Diptera közösségei nem mutattak markáns különbséget sem szezonálisan, illetve sem régiónkénti és alapközet szerinti csoportosításban. Más mintázatot keresve az objektumok három csoportját tudtuk elkülöníteni k-átlag osztályozás alapján. CVA alapján megállapítható, hogy az egyes k-átlag csoportokra, közvetett módon a csoportokban előforduló Diptera közösségek mintázatára szignifikánsan ható környezeti tényezők különböztek egymástól. Ezen változók (az alapközet minőségével és a vizsgált patakszakasz szerves anyag terhelésével kapcsolatba hozható vízkémiai paraméterek, az aljzat szemcsézettségének mérete, az egyes medermorfológiai paraméterek és az élőhely árnyékoltsága) befolyásolhatták a mecseki kisvízfolyásokban előforduló kétszárnyú (Diptera) lárvá közösségek térbeli és szezonális mintázatát.

Árvaszúnyogok tömeges rajzása Balatonakali térségében 2010 nyarán

MÓRA ARNOLD

MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno út 3.

2010-ben feltűnően nagy számban és hosszú időn keresztül repültek az árvaszúnyogok, amely már súlyos problémát jelentett a turizmus és a tó partján élők számára, különösen a Balaton középső medencéjében. Ennek kapcsán kezdtük el az árvaszúnyogok repülésmintázatának előzetes vizsgálatát Balatonakaliban. 2010. június 29. és szeptember 8. között hetente (11 alkalommal) helyeztük ki a New Jersey típusú fénycsapdát, lehetőség szerint napnyugtától napkeltéig. A nyár folyamán az árvaszúnyogok folyamatosan nagy egyedszámban repültek, különösen júliusban. A fénycsapda éjszakánként jelentős egyedszámú árvaszúnyog egyedeket fogott, ezek abszolút egyedszámai (az egy éjszaka alatt fogott egyedek száma) 347 és 62205 között mozgott (átlagosan 26610 egyed/éjszaka). A vizsgálat időtartama alatt az árvaszúnyogok óránkénti összegyedszáma is igen tág határok között mozgott (534–7450 egyed/óra). Az árvaszúnyog-együttes összetételét tekintve a domináns faj a *Chironomus balatonicus* volt, amely az egyedszámok 8–72%-át adta. Ennél a fajnál szembevetendő volt a hímek magas (átlagosan kb. 80%) aránya. Összességében, bár a 2010-ben elkezdett vizsgálatok máris sok hasznos ismeretet szolgáltatottak, ki kell jelentenünk, hogy mindenképpen hosszú távú, több évre terjedő vizsgálat sorozat szükséges a rajzási dinamika pontos megismeréséhez.

A réti rabló (*Lestes dryas* Kirby, 1890) hím és nőstény imágóinak morfometriai felmérése

NAGY ZSUZSA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY

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

A szitakötőfajok, s így a *Lestes dryas* morfometriájáról csak igen kevés adat található a nemzetközi és a hazai szakirodalomban. Munkánk során célul tűztük ki a fajra vonatkozó adatok bővítését, a vizsgált bélyegek variációjának feltárását és az ivarok bélyegenkénti összehasonlítását. A felmérést elsősorban a Nagy-szikről (Balmazújváros) és néhány más hazai populációból gyűjtött 15 hím és 15 nőstény imágó testalkat- és szárnybélyegei alapján végeztük. A testalkatbélyegek közül mértük a teljes test- és potrohosszat, a fejen öt, a lábon kettő, a hímek potrohvégfüggelékein 12, a nőstények potrohvégein pedig hét bélyeget. A szárnyakon mértünk nyolc kijelölt pont között kilenc távolságot, számoltuk három sejtsorban a harántereket és nyolc sejtsorban a sejteket, továbbá megállapítottuk a területet. Az értékeléshez SHAPIRO&WILK-tesztet, Student-t próbát és MANN&WHITNEY-tesztet, ill. kanonikus diszkriminanciaanalízist (CDA) és főkomponens-analízist

(PCA) használtunk. Eredményeink szerint a hímek teljes testhossza és potrohossza szignifikánsan nagyobb a nőstényekénél, viszont minden más testalkatbélyeg esetében a nőstények voltak szignifikánsan nagyobbak. A szárnyméreteknél a két ivar között többnyire szignifikáns eltérést tapasztaltunk, s a nőstények értékei voltak nagyobbak. A haránterek és sejtek számában csak egyetlen bélyeg esetében találtunk szignifikáns különbséget a két ivar között. A testalkatbélyegegek közül a potrohvég bélyegei a többi testalkatbélyegnél mindkét ivar esetében nagyobb mértékben variáltak. A szárnyméretek kisebb variációt mutattak, mint a haránterek és sejtek száma. A főkomponens-analízis a testalkatbélyegek alapján a két ivar teljes elválását mutatta, míg a szárnybélyegek esetében a szórásfelhők kis mértékben átfedtek. A diszkriminanciaanalízis a két ivart mindkét bélyegcsoport alapján jól elkülönítette egymástól.

Vízi makrogerinctelen együttesek kötődése az ártéri szukcesszió különböző stádiumaihoz a Drávamenti-síkságon

ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE¹ – KÁLMÁN ZOLTÁN²

¹PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

²Balatonszabadi 8651, Vak Bottyán utca 118/A.

Az ártereken a folyószabályozás után is visszamaradó vizek jelentős biodiverzitást hordoznak. A feltöltődési szukcesszió természetes és módosított útjainak különböző stádiumait képviselik, melyek botanikai megközelítéssel, növényfajok és Á-NÉR élőhelyek segítségével jól leírhatók. Kutatásunk során azt vizsgáltuk, hogy a vízibogár és – poloskafauna mennyiben kötődik a fenti szukcessziós típusokhoz a Drávamenti-sík 30 holt- és mellékágában és időszakos vizeiben. Bináris adatokon végzett redundancia-analízis (RDA) eredményei szerint a fenti típusok növényzetük szerint vizsgálati területünkön egyértelműen elkülönülnek. A típusok szignifikáns korrelációt mutattak bogár- és poloskafajokkal. Jól elváltak a horgásztóként használt holtágak, az időszakos vizek és – kisebb mértékben -- a mentett oldal természetközeli holtágai. Az Á-NÉR élőhelyek és a hullámtéri vagy mentett oldali helyzet nem mutatott szignifikáns korrelációt a vizsgált rovarcsoportokkal. A szukcesszió köztes stádiumainak a kezdeti- és végállapothoz képest magasabb diverzitása az ártéri és mentett oldali szukcessziós utak esetében egyaránt beigazolódott. A horgásztavak degradáltsága megmutatkozott a növényzetben és a bogárfaunában, a poloskákat azonban nem zavarta. Az időszakos és újkeletű vizek vegetációja és faunája egyaránt igen gazdagnak mutatkozott.

VÁROSI TISZTÍTOTT SZENNYVÍZ HATÁSA A MAKROGERINCTELEN FAUNA ÖSSZETÉTELÉRE A VÖLGYSÉGI-PATAK VÉKÉNY - VÁRALJAI SZAKASZÁN

PERNECKER BÁLINT¹ – REITZI BERNADETT¹ – MAUCHART PÉTER¹ – GYULAVÁRI HAJNALKA ANNA² – BÓDIS ERIKA – DEÁK CSABA – CZIROK ATTILA⁵ – HORVAI VALÉR⁵

¹Pécsi Tudományegyetem TTK KTI, Általános és Alkalmazott Ökológia Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

²Debreceni Egyetem, TEK, TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

³MTA ÖBKI Magyar Dunakutató Állomás, 2131 Göd, Jávorka S. u. 14., bodler@freemail.hu

⁴Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Mérőállomása, 4025 Debrecen, Hatvan u. 16.

⁵Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőközpont, 7621 Pécs, Papnövelde u. 13.

A Völgységi-patak felső szakaszán a Máza városi szennyvíztisztító telep a legnagyobb szennyező pontforrás. A két mintavételi hely közötti távolság 7 km, ez alatt a patak 1 km-t Máza város belterületén halad, így egyéb szennyezőforrások hatása sem zárható ki. Összehasonlítottuk a két minta fajösszetételét. A tisztított szennyvíz hatása jól kimutatható volt. A tiszta vizet igénylő és az áramláskedvelő fajok visszaszorultak és a szerves anyag terhelést toleráló, az alsóbb vízfolyás szakaszokra jellemző szervezetek nagy számban fordultak elő. Vizsgáltuk, hogy az ASTERICS 3.1.1. (European stream assessment program) szoftver által számított egyes indexek hogy mutatták a makrogerinctelen közösség fajösszetételének változását. A különböző indexek többsége jól jelezte a makrogerinctelen fauna nagymértékű átalakulását.

Ragadozó vízipoloskák habitat-preferenciájának laboratóriumi vizsgálata

PETÁK ESZTER¹ – BAKONYI GÁBOR² – VÁSÁRHELYI TAMÁS³

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

²Szent István Egyetem, Állattani és Állatökológiai Tanszék, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

³Magyar Természettudományi Múzeum, 1083 Budapest, Ludovika tér 2-6.

Magyarországon elterjedten, és helyenként nagy számban fordulnak elő ragadozó vízipoloskák. Előfordulásukat jelentősen befolyásolja az adott élőhely növényzetének összetétele, az aljzat típusa és más egyéb tényező is. Habitat-preferenciára vonatkozóan végeztünk laboratóriumi vizsgálatot, abból a célból, hogy négy faj élőhely-választásának okairól információkat nyerjünk. A vizsgálat során négy, hazánkban is széles elterjedésű, sokszor tömegesen előforduló fajt teszteltünk: a vízikorpiót

(*Nepa cinerea*), a csíkpóloskát (*Ilyocoris cimicoides*), a közönséges hanyattúszó póloskát (*Notonecta glauca*), és a tarka hanyattúszó póloskát (*Notonecta viridis*). A mikrohabitatok meghatározásához a 2008-ban a Sajó egyik holtágában folytatott vizsgálat eredményeit használtuk fel. A teljes élőhelyet háromféle mikrohabitat típusba soroltuk. „A” típusú mikrohabitat a horgászok által átalakított, gyér növényzetű, árnyékmentes partszakasz. A „B” típusú területen dús növényzet figyelhető meg, valamint az árnyék hiánya. „C” típusú mikrohabitat aljzatát lemerült faágak, gallyak borítják és a partmenti fák miatt árnyékos. A laboratóriumban kialakított mikrohabitatok között a fajok egyedeinek eloszlása különböző volt. Teszteltük, hogy a 2008-ban, terepen tapasztalt preferencia fennáll-e laboratóriumban is. Az adatok elemzése alapján az „A” típusú élőhelyet egyik faj egyedei sem preferálták és a „C” típusú mikrohabitat volt a legkedveltebb mind a négy faj körében.

Adatok a szikes jelleggel összefüggésbe hozható állóvizek makroszkopikus vízi gerinctelen faunájához a Dél-Alföldön

PETRI ATTILA – P. HOLLÓ ILDIKÓ – NAGY-LÁSZLÓ ZSOLT

Alsó-Tisza-vidéki Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Méréközpont, 6727Szeged, Irinyi u. 1.

Munkánkban a 2007-2010 között vizsgált szikes, illetve eredetileg szikes jellegű és egy másodlagosan szikesedő állóvíz faunisztikai felmérésének eredményeit mutatjuk be. Összesen 195 taxont azonosítottunk a lehető legalacsonyabb taxonómiai (legtöbbször faji) szinten. Fajokban leggazdagabbnak a Coleoptera, a Heteroptera, az Odonata, a Gastropoda és a Diptera csoport bizonyult. Fontos faunisztikai eredmény, hogy az *Anisops sardeus* sótűrő vízipoloska faj első ízben került elő Magyarországról, többek között a munkánkban szereplő állóvizekből.

Három középtáj (Felső-Tisza-vidék, Nyírség, Hajdúság) csípőszúnyog-faunájának összehasonlító jellemzése

SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF¹ – TÓTH SÁNDOR² – TÓTH MIHÁLY¹ – DÉVAI GYÖRGY¹

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

²Zirc 8420, Széchenyi út 2.

Dolgozatunkban irodalmi források és saját felmérések adatai alapján ÉK-Magyarország három középtája (Felső-Tisza-vidék, Nyírség és Hajdúság) csípőszúnyog-fajegyütteseinek összehasonlító elemzésének

eredményeiről számolunk be. A térségből kimutatott 30 faj 7148 egyede alapján megállapítható, hogy a domináns fajok mennyiségi viszonyai tekintetében a három középtáj fajegyüttese szignifikánsan különböznek. A kistájak szerinti feldolgozás eredményei azt mutatják, hogy a teljes fajspektrum alapján a csípőszúnyog-fajegyüttesek összetétele nem követi a tájbesorolást. Az előkerült fajok egyedeinek élőhelytípusok szerinti megoszlását vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a kistájak fajegyüttese két középtáj (Felső-Tisza-vidék és Nyírség) esetében élesen elkülönülnek. A fajösszetételben mutatkozó különbségek ellenére az egyedek élőhelytípusok szerinti megoszlása a Nyírség négy vizsgált kistája esetében nagy hasonlóságot mutat. A Felső-Tisza-vidéken viszont a Beregi- és Szatmári-sík egymáshoz nagyon hasonló fajegyüttese lényegesen különböznek a Bodroghöz és a Rétköz fajegyütteseitől.

A 2009-es Rába vizsgálat (Rába Survey) vízi makrogerinctelen eredményei II. Ökológiai állapotértékelés

SZEKERES JÓZSEF¹ – CSÁNYI BÉLA¹ – KOVÁCS KRISZTIÁN² – PODANI JÁNOS³

¹VITUKI Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Nonprofit Kft., 1095 Budapest, Kvassay Jenő út 1.

²Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 9028 Győr, Török Ignác u. 68.

³ELTE, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter Sétány 1/C.

2009 nyarán Ausztria és Magyarország szakértői együttesen végezték el a Rába teljes hossz-szelvény vízminőség védelmi szempontú vizsgálatát. A biológiai minőségelemek közül a makrozoobenton, fitobenton és a halak élőlény-együtteseit tártuk fel, az EU Víz Keretirányelv (VKI) 2000/60/EG előírásai szerint. Jelen dolgozatban a vízi makroszkopikus gerinctelen adatok alapján kapott eredményeket és tanulságokat vettük számba. Az ökológiai állapot értékelése rámutatott, hogy a folyó általánosságban véve jó, illetve kiváló minőségű. A legfelső osztrák szelvény néhány jellegzetessége, hogy a puhatestű fauna teljesen hiányzik, valamint néhány kérész (*Baetis luteri*, *B. scambus*), álkérész (*Dinocras cephalotes*, *Perla marginata*), vízibogár (*Esolus parallelepipedus*), tegzes (*Lype phaeopa*, *Allogamus auricollis*), valamint két *Simulium*-faj csak itt fordult elő. Eme szűk elterjedésű taxonok mellett vannak inkább a felső Rábára jellemzők (és ez nem mindig korlátozódik az osztrák szakaszra: *Ancylus fluviatilis*, *Pacifastacus leniusculus*, *Baetis fuscatus/scambus*, *Oligoneuriela rhenana*), valamint az inkább az alsó folyószakaszcsoportból kimutatott taxonok (számos csiga- és kagylófaj, *Heptagenia*-fajok, *Ephoron virgo*, néhány vízibogár, mint pl. a

Macronychus quadrituberculatus és a *Potamophilus acuminatus*). A magyar szakaszon, a tipológiai besorolás által dombvidékinek nevezett, de valójában végig síkvidéki magyar Rábán a Lapincs betorkolása alatt sokkal gazdagabb és változatosabb fauna jelenik meg számos, természetvédelmi szempontból jelentős elemmel. Numerikus osztályozó módszerek alkalmazásával a fajösszetétel alapján látható módon elkülönül az első mintavételi szelvény (Mitterdorf) az osztrák szakasz felső és alsó szakaszától. Szintén elválik a Lapincs, melynek faunaelemei keveredve a magyar szakaszon szintén jól elkülöníthető csoportot alkotnak. Mennyiségi adatok figyelembevételével az első osztrák és az utolsó magyar terület tekinthető erősen különbözőnek. A változók ordinációja alapján a folyó menti faunisztikai gradiens jól értelmezhető a fajok cseréjével és egyes környezeti változók korrelációival.

Chaetopteryx rugulosa fajcsoport (Trichoptera: Limnephilidae) taxonómiai revíziója molekuláris biológiai vizsgálatok alapján

Szivák Ildikó¹ – Kučinić, Mladen² – Vučković, Ivan³ – Bálint Miklós⁴

¹PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

²Department of Biology, Faculty of Science, University of Zagreb, Rooseveltov trg 6, Hr-10000 Zagreb, Croatia

³Hrvatske vode, Central Water Management Laboratory, Ulica grada Vukovara 220, Hr-10000 Zagreb, Croatia

⁴Biodiversity and Climate Research Centre (BiK-F), Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main, Germany

A *Chaetopteryx rugulosa* fajcsoport tagjai nyugat Balkán és néhány, hozzá közel eső terület endemikus fajainak tekinthetőek. A fajcsoport összes faja és alfaja igen szabdalt elterjedési területtel rendelkezik a délkeleti-Alpoktól a keleti-Kárpátokig. A klasszikus taxonómiai vizsgálatok során megfigyelték, hogy a fajcsoport egy gyorsuló specializáción megy keresztül a különböző élőhelyekre történő gyors radiációjának köszönhetően. A radiáció újszerűségét, melynek központja a Nyugat-Balkánon található, az egyes taxonok egyedei közötti esetleges hibridizáció okozhatja, mely a hibridizációs zónákban fordul elő. A fajkeletkezést továbbá az is elősegíti, hogy a fajcsoport tagjai igen rossz repülők vagy röpképtelenek. Morfológiai vizsgálatok alapján ma 5 fajuk és 4 alfajuk ismert, továbbá több populációt nem tudnak egyik taxonhoz sem besorolni. További problémát jelent, hogy a fajcsoport tagjait morfológiai alapon nehézkes egymástól elkülöníteni. Ezek ismeretében e munka célja, hogy rekonstruálja a *C. rugulosa* fajcsoport evolúciós történetét multilokuszos nukleotid szekvencia (mtCOI,

wingless, EF-1 α) adatok összehasonlítása alapján. 2009 és 2010 őszén, a terepi vizsgálatok során több mint 300 imágó egyedet sikerült gyűjtenünk a déli-, ill. északi-Kárpátokból, Balkánról, a déli-Alpokból, Nyugat-Magyarországról és a Mecsekből. Taxononként három, lehetőleg különböző gyűjtőhelyről származó egyed mtCOI, wingless és EF-1 α szekvencia adatait vizsgáltuk, melyhez filogenetikai fákat készítettünk. Eredményeink számos csoport taxonómiai helyzetét megerősítették, ugyanakkor néhány taxon (pl. *C. rugulosa mecsekensis*) parafiletikusnak bizonyult. Továbbá egyes alfajok esetén földrajzilag körülhatárolt területen, rejtett diverzitást sikerült kimutatnunk. Eredményeink alapján a horvátországi Banovina régióból gyűjtött egyedek önálló, endemikus csoportnak tekinthetők.

Mennyiben különböznek az EPT és bogár, poloska közösségek a környezeti faktorokra adott válaszaik alapján?

SZIVÁK ILDIKÓ – CSABAI ZOLTÁN

PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

Közismert, hogy a kérész, álkérész és tegzes (EPT), illetve bogár, poloska (CH) közösségek különböznek egymástól autökológiájuk és fenológiájuk alapján. Ennek ellenére a legtöbb esetben a taxonokat nem vizsgálják külön ökológiai igényeik szerint, hanem az elemzések során egyben kezelik őket. Ezek ismeretében vizsgáltuk a különböző életmenet stratégiát használó taxon csoportok közötti különbségeket a környezeti változatosságra és évszakos váltakozásra adott válaszaik alapján. A vízi makrogerinctelen mintákat 2009 májusában, júliusában és októberében 10, előre kijelölt mecseki patakszakaszon vettük. A mintavételezés AQEM protokoll alapján „multihabitat sampling” eljárással történt. Többváltozós adatelemzések (RDA, pRDA) alapján jellegzetes különbségeket találtunk az EPT és CH közösségek között a vízkémiai és patakparti növényzet változatosságára adott válaszuk tekintetében. Kimutattuk, hogy a mért környezeti változók erősebben hatottak mindkét taxon csoport eloszlási mintázatára, mint a fajok földrajzi különbségekből adódó térbeli mintázatának változatossága. Az élőhely fizikai szerkezete (pl.: medermorfológiai mutatók, aljzat típusok) jobban befolyásolta a CH csoport eloszlási mintázatait, mint az EPT csoportét. Míg a patakparti vegetáció szerkezete fontosabbnak bizonyult az EPT, mint a CH számára. Az EPT esetén az átlagos denzitás és fajszám évszakos különbségeket mutatott, míg a CH csoportnál ez nem volt megfigyelhető.

Csípőszúnyogok (Diptera: Culicidae) áttelelő imágó együttese Debrecen és Kisvárdai térségében

TÓTH MIHÁLY – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF

DE TTK, Hidrobiológiai Tanszék, 4032 Debrecen, Egyetem tér 1., e-mail: toth.mihaly@science.unideb.hu

Dolgozatunk célja, hogy adatokat szolgáltatassunk a településeken áttelelő csípőszúnyog imágó együttesekről. A felmérések Kisvárdai térségében egy, Debrecen térségében pedig 4 év késő ősze és kora tavasza között voltak. Mintavételi helyszíneként lakóépületek, pincék és istállók szolgáltak. A 17 mintavételi helyszínről 9 faj 2333 példánya került elő. Mindkét helyen a *Culex pipiens* volt a leggyakoribb faj, Debrecenben 82,54%, Kisvárdán 91,17% volt a részesedése. Kisvárdai körzetében jelentős részesedéssel fordultak még elő az *Anopheles maculipennis* (5,02%), *Culiseta annulata* (1,17%) és az *A. atroparvus* (1,62%) egyedei. Debrecenben az első két faj egyedeinek részesedései 2,54% és 14,37% voltak. Debrecen környékén egy-egy példánnyal képviselte magát a *Culex modestus* és a *Culex hortensis*. Kisvárdai térségében az *Anopheles algeriensis*, az *Anopheles messeae*, az *Anopheles claviger* és a *Culex hortensis* fajokat is sikerült kimutatni. A meghatározó fajok hasonló részesedése ellenére a ritka fajok miatt a két terület fajegyüttese között marginálisan szignifikáns különbség adódott. Az istállóban talált csípőszúnyog-együttesek fajösszetétele jelentősen különbözik a többi épülettől. Az áttelelő *Culex pipiens molestus* imágók *Culex pipiens pipiens* imágókhoz viszonyított aránya jelentősen meghaladja a Dunántúlon a téli időszakban gyűjtött egyedek számított arányát.

Kisrákok szezonális szukcessziójának vizsgálata egy égeres láperdő vizében

VAD CSABA FERENC^{1,2} – HORVÁTH ZSÓFIA² – TÓTH BENCE¹ – KISS KEVE TIHAMÉR¹ – ÁCS ÉVA¹

¹Magyar Dunakutató Intézet, 2131 Göd, Jávorka Sándor u. 14.

²ELTE TTK, Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.

A kisrákok szezonális szukcesszióját és az ezt befolyásoló környezeti tényezőket vizsgáltuk 2010 márciusától októberig négyheti mintavételezéssel az ócsai Nagy-erdő égerlápjának nyílt vizű részén. A láperdő vize az a-klorofill ($2,2 \pm 1,9 \mu\text{g/l}$) és PO₄-P átlagos koncentrációja ($53,9 \pm 39,9 \mu\text{g/l}$) szerint oligotrófikusnak, illetve

eutrófikusnak adódott, mely ellentmondás valószínűleg a fák lombkoronájának árnyékolásával magyarázható. Tavasszal az evezőlábú rákok dominanciája jellemezte az élőhelyet, leggyakoribb fajaik a *Cyclops strenuus*, *Mixodiaptomus kupelwieseri* és *Canthocamptus staphylinus* voltak. A Copepoda fajok és naupliusaik abundancia-maximuma egybeesett a tavaszi a-klorofill csúccsal. A fitoplankton biomasszája az évszak végére csökkent, ezzel párhuzamosan pedig a növényi tápanyagok koncentrációja növekedett. Ebben az időszakban a kistestű *Ceriodaphnia* fajok dominanciája jellemezte a víztestet. Az augusztusra kialakuló nyári a-klorofill csúcsot a *Daphnia* fajok abundancia-növekedése követte és szinte kizárólag ezen állatok alkották az őszre kialakuló éves kistrák egyedsűrűség-maximumot is. Szignifikáns korreláció adódott az őket fogyasztó planktonikus *Chaoborus* lárvák denzitásával ($r=0,8$; $p < 0,01$), utóbbiak azonban láthatólag nem befolyásolták a *Daphnia* egyedszámot, a hatás valószínűleg fordított lehetett. Összességében látványos szezonális szukcessziót figyelhettünk meg, amely úgy tűnik, elsősorban az elérhető táplálék mennyiségétől függött, de közvetetten a növényi tápanyagok és a vízszintingadozás hatása sem elhanyagolható.

A foltösszárnyjegyű rabló [*Lestes barbarus*, (FABRICIUS, 1798)] hím és nőstény imágóinak morfometriai felmérése

VAJDA CSILLA – SZABÓ LÁSZLÓ JÓZSEF – MISKOLCZI MARGIT – DÉVAI GYÖRGY

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

A szitakötőfajok, így a *Lestes barbarus* morfometriájáról csak igen kevés adat található a szakirodalomban. Munkánk során ezért célul tűztük ki a fajra vonatkozó adatállomány bővítését, továbbá a vizsgált bélyegek variációjának feltárását és az ivarok összehasonlítását. A felmérést a Fancsikai-mocsárnál (Debrecen) gyűjtött 15 hím és 15 nőstény imágó testalkat- és szárnybélyegei alapján végeztük. A testalkatbélyegek közül mértük a teljes test- és potrohosszat, a fejen öt, a lábon kettő, a hímek potrohvégfüggelékén 12, a nőstények potrohvégein pedig hét bélyeget. A szárnyakon mértük a területet, és nyolc kijelölt pont között kilenc távolságot, továbbá számoltuk három sejtsorban a haránttereket, ill. nyolc sejtsorban a sejteket. Az adatok értékelését SHAPIRO&WILK-teszttel, Student-t próbával és MANN&WHITNEY-teszttel, ill. kanonikus diszkriminanciaanalízissel (CDA) és főkomponens-analízissel (PCA) végeztük. Megállapítottuk, hogy a hímek teljes test- és potrohossza szignifikánsan nagyobb a nőstényekénél, a nőstények viszont a fej és a láb bélyegei, ill. a szárnyméretek tekintetében szignifikánsan nagyobbak

a hímeknél. A haránterek és sejtek számában nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget a két ivar között. Összességében elmondható, hogy a hímek nagyobb test- és kisebb szárnyhosszal jellemezhetők, mint a nőstények. A testalkatbélyegek közül a variáció a potrohvégi bélyegeknél volt jelentősebb, a szárnybélyegek közül pedig a haránterek és sejtek számánál. A főkomponens-analízis azt mutatta, hogy a két ivar szórásfelhői a testalkat- és a szárnybélyegek esetében kis mértékben átfedtek, míg diszkriminanciaanalízissel a két ivar mindkét bélyegcsoport alapján jól elkülönült egymástól.

Makrogerinctelen multimetrikus index kidolgozása hegyvidéki vízfolyásokra

VÁRBÍRÓ GÁBOR¹ – FEKETE ORSOLYA² – ORTMANN-NÉ AJKAI ADRIENNE³ – FICSOR MÁRK⁴ – CSER BALÁZS⁵ – KOVÁCS KRISZTIÁN⁶ – KISS GÁBOR⁷ – CZIROK ATTILA⁸ – HORVAI VALÉR⁸ – DEÁK CSABA²

¹MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tisza-kutató Osztály, 8237 Tihany, Klebelsberg Kuno u. 3., e-mail: varbirog@gmail.com

²Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Mérőállomása, 4025 Debrecen, Hatvan u. 16.

³PTE TTK KTI, Ökológiai és Hidrobiológiai Tanszék, 7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

⁴Észak-magyarországi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőközpont, 3530 Miskolc, Mindszent tér 4.

⁵Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, 1212 Budapest, Nagyduna sor 1-25.

⁶Észak-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőállomás, 9028 Győr, Török Ignác u. 68.

⁷Közép-Duna-völgyi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség Mérőállomása, 8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 1.

⁸Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség, Mérőközpont, 7673 Pécs, Szentlőrinci u. 4/1.

Az Európai Víz Keretirányelv (VKI) célja, olyan intézkedések elősegítése, melyek lehetővé teszik, hogy felszíni vizeink jó ökológiai állapotát elérjük 2015-re. Az ökológiai minősítés a VKI normatív definíciója alapján olyan indexet amely multimetrikus, a fajösszetétel, abundancia és diverzitás viszonyok is megjelennek benne. A tanulmány elsődleges célja az volt hogy a 1, 2 és 3 hegyvidéki típusú vízfolyásokra egy ilyen indexet kifejlesszünk. Az index négy biológiai metrikát tartalmaz az ASPT-t, Ephemeroptera és Plecoptera taxon számot, Shannon diverzitást és a littorális zonáció preferencia arányának inverzét. Az eredményül kapott indexet különböző kémiai és tájhasználati változóval teszteltük. Az általunk javasolt multimetrikus metrika stresszor-specifikus, teljesíti a WFD normatív követelményeit és megfelelő alapot jelent a későbbi minősítések során is.