



II. Aktuális eredmények a kriptogám növények kutatásában Konferencia

**A konferenciát Pócs Tamás professzor úrnak
ajánljuk, 80. születésnapja alkalmából**

2013. szeptember 30. – október 1.

Eger, 2013



Eszterházy Károly Főiskola
Természettudományi Kar
Biológiai Intézet, Növénytani és Ökológiai
Tanszék
3300 Eger, Leányka u. 6.
Tel.: (36) 520-405; Fax.: (36) 520-446
e-mail: novtan@ektf.hu



II. Aktuális eredmények a kriptogám növények kutatásában Konferencia

***2013. szeptember 30.- október 1.
D épület, 316-os terem***

A kriptogám konferencia előadásai:

10.00–10.20

**Dulai Sándor, Kereszturi Ákos, Devera JP, Marschall Marianna és Pócs
Tamás**

Intakt kékbaktérium kérgek fotoszintetikus aktivitása Mars-analóg
kezelések előtt és után

10.20–10.40

Marschall Marianna

Fotoszintézis adaptációk mohafajokban az élőhelyi fényviszonyok, a
morfológia és a kiszáradás tűrésük vonatkozásában

10.40–11.00

Buczkó Krisztina és Magyar Enikő

Vissza a típushoz: problémák és megoldások az oligotróf kovaalgák
határozásában

11.20–11.40

Papp Beáta

Új Európai Moha Vörös Könyv projekt

11.40–12.00

Erzberger Péter, Németh Csaba

Mohatérképezés Magyarországon – eredmények az iniciális fázisból

12.00–13.00 Ebéd

13.00–13.20

Ódor Péter, Király Ildikó, Tinya Flóra, Francesco Bortignon és Juri Nascimbene

Epifiton mohák és zuzmók faji összetételét és diverzitását meghatározó tényezők az őrségi erdőkben

13.20–13.40

Jakab Gusztáv

A fosszilis mohák szerepe a negyedidőszaki paleobotanikai kutatásokban

13.40–14.00

Varga Nóra

A *Xanthoriicola physciae* zuzmólakó gombafaj hazai herbáriumokban és terepen

14.00–14.20

Szurdoki Erzsébet, Márton Orsolya, Szövényi Péter

A *Sphagnum recurvum* fajcsoport morfológiai és genetikai vizsgálata Európában

14.20–14.40

Papp Beáta, Szakály Ágnes, Tóth Zoltán

Az erdélyi Alcsíki-medence aktuális mohafldrája

14.40–15.00 Szünet, poszterek megtekintése

15.00–15.20

Nagy János György, Fogarasi Gábor, Tóth Zsuzsa, Erdős Márton, Klátyik Szandra

Sphagnum fajok habitat preferenciájának és fotoszintetikus aktivitásának vizsgálata szibériai tőzegmohalápokon

15.20–15.40

Papp Viktor

Eredmények a magyarországi csövestaplók taxonómiai és fungisztikai kutatásában

15.40–16.00

Szakály Ágnes, Szurdoki Erzsébet, Tóth Zoltán

Új adatok a szőcei láprétek tőzegmoháiról

16.00–16.20

Pénzesné Kónya Erika, Laknerfi Krisztina

Eltérő növekedésformájú talajlakó lombosmoha fajok korai vegetatív regenerációs mechanizmusainak összehasonlítása

16.20–16.40

Farkas Edit és Flakus Adam

Aktuális eredmények a levéllakó zuzmók kutatásában

17.00

A konferencia zárása

Buczko Krisztina

Magyar Természettudományi Múzeum Növénytára, MTA-MTM-ELTE Őslénytani
Kutatócsoport
Munkahely neve: Magyar Természettudományi Múzeum, MTA-MTM-ELTE Őslénytani
Kutatócsoport
1476 Budapest Könyves Kálmán krt 40. pf. 222.
krisztina@buczko.eu

Vissza a típushoz: problémák és megoldások az oligotróf kovaalgák határozásában

Absztrakt:

Annak ellenére, hogy az oligotróf élőhelyek diatómaflórája sokkal gazdagabb, mint rendszeresen vizsgált eutróf tavaké és folyóké, sokkal kevesebb adatunk van róluk, és jóval kevesebb vizsgálat folyik ezeken az élőhelyeken. Addig, amíg a gyakori fajokat a határozók és kézikönyvek részletesen, több példányban mutatják be, addig a ritka, oligotróf fajokról legfeljebb egy-egy rajz áll rendelkezésünkre. Annak eldöntése, hogy a mintáinkban előforduló faj megegyezik-e a korábban leírtakkal, gyakran részletes vizsgálat szükséges. A Kárpátokban végzett diatóma vizsgálataim során számos olyan fajjal találkoztam, amelyek határozása során vissza kellett nyúlnom a típuspéldányok vizsgálatához. Ezek közül hármat említek meg most, a végeredmény nagyon különböző:

Planothidium distinctum (Messikommer) Lange-Bertalot: a Retyezátban található Lia tó (45°35'30"N, 22°87'87"E) későglaciális (15,000-14,000 évvel ezelőtt keletkezett) üledékében találtam néhány olyan diatómát, ami hasonlított erre a fajra. Hosszas nyomozás eredményeként, a zürichi egyetemen sikerült Messikommer mintáira rábukkannunk. Annak ellenére, hogy számos különbséget fedeztünk fel, a méretekben is szignifikáns különbséget találtunk a retyezáti és a típus anyag között, nem különítettük el a két populációt, hanem a típusanyag újrvizsgálatával egy részletes, kiegészítő leírást publikáltunk (emended description; *Phytotaxa* 117 (1): 1–10 (2013).

Navicula schmasmannii Hustedt, a Retyezáti gleccsertavak jellemző algája, amely fénymikroszkópos vizsgálat során folyamatos átmenetet mutat az *Achnanthes carissima* felé. A Bremenhavenben őrzött típus újrvizsgálata során kiderült, hogy az eredeti fajnál jóval nagyobb morfológiai variabilitású a retyezáti anyag, azzal nem feleltethető meg. A típus maga is revízióra szorul, jelenleg dolgozunk egy új nemzetség leírásán, amelynek a Hustedt által leírt forma lesz a típuspéldánya, csak ezután következhet a retyezáti populáció(k) besorolása.

A *Navicula subprocera* Hustedt típusanyagának újrvizsgálata során, a típusként megjelölt mintában nem sikerült megtalálnunk ezt a formát.

Dulai, S¹., Kereszturi Á³., Devera, JP⁴., Marschall, M¹. and Pócs, T²

1 Eszterházy Károly Főiskola, Növényélettani Tanszék

Postacím: 3300, Eger Pf. 43

Telefonszám: 36-520-400/4151

2 Eszterházy Károly Főiskola, Növénytani Tanszék

3 MTA, Csillagászati és Földtudományi Intézet

4 DLR, Berlin, Németország

ds@ektf.hu

Intakt kékbaktérium kérgék fotoszintetikus aktivitása Mars-analóg kezelések előtt és után

Absztrakt:

Intakt cianobaktérium kérgék fotoszintetikus aktivitását vizsgáltuk Mars-szimulációs kezelések előtt és után, azzal a céllal, hogy felmérjük a típusok túlélési képességét és fotoszintetikus aktivitását további vizsgálatok megalapozása céljából. A különböző szimulációs kezelések a DLR Mars Szimulációs Laboratóriumában, a fotoszintetikus aktivitás mérése pedig az EKF Növényélettani Tanszékén történt amplitudó és frekvencia modulált klorofill fluorométerrel (PAM-101-103 Effeitrich, Németország). Eredményeink világosan mutatják, hogy számos, analógnak tekinthető élőhelyről származó intakt kéreg újranedvesített, funkcionális állapotban is túléli az adott típusú és hosszú Mars-analóg kezeléseket, hasonló, vagy magasabb fotoszintetikus aktivitással, mint a kezeletlen minták. Mind a fotoszintetikus aktivitás, mind a túlélési képesség erősebben függött a kékbaktérium fajtól, valamint az élőhelytől, mint a kezelés hosszától és típusától. A legnagyobb túlélési arányt és aktivitást a sós sivatagokból származó kérgék mutatták. A túlélő kérgék extrém só toleranciája abból a szempontból is fontos lehet, hogy a marsi körülmények között csak magas sótartalmú folyékony víz fordulhat elő.

Jakab Gusztáv

Szent István Egyetem GAEK Tessedik Campus
5540-Szarvas, Zalka Máté u. 54.
cembra@freemail.hu

A fosszilis mohák szerepe a negyedidőszaki paleobotanikai kutatásokban

Absztrakt:

A növényi makrofosszília vizsgálatok az úttörő paleoökológiai kutatási módszerek közé tartoztak. Első eredményei már a pollenanalízis kidolgozása előtt ismertté váltak a XIX. század végén. A negyedidőszaki klímaváltozásoknak és ezzel összefüggésben az élővilág átalakulásának felismerése is jelentős részben a növényi makrofosszília vizsgálatok kezdeti eredményein alapultak. A pollenanalízis módszereinek kidolgozásával és rohamos elterjedésével a makrofosszília elemzése háttérbe szorult. Az 1960-as években ismerik fel, hogy milyen jelentős eszköz lehet a makrofosszília vizsgálat a negyedidőszaki paleoökológiában. Az elmúlt 20 évben a növényi makrofosszília vizsgálatok jelentősége felértékelődött. Nem csupán a pollenanalízis kiegészítéseként, de önálló módszerként is megkerülhetetlen az őskörnyezeti kutatásokban.

A mohák vizsgálata a makrofosszília elemzésekben különleges szereppel bír. A mohamaradványok ugyanis gyakoriak a negyedidőszaki üledékekben. Mivel a recens fajok ökológiai igényeiről megbízható ismeretekkel rendelkezünk, lehetővé válik a pontos őskörnyezeti rekonstrukció. Mohamaradványok legnagyobb mennyiségben a lápok tőzeges üledékeiből és a szerves anyagban gazdag tavi üledékekből kerülnek elő. A maradványok különböző üledékgyűjtőkben, tavi és lápi magas szerves anyag tartalmú üledékekben őrződtek meg.

Az utóbbi évek paleoökológiai kutatásai során hazánk és a Kárpát-medence jelentősebb lelőhelyein komplex paleoökológiai kutatások folytak, melynek során a mohák maradványait is részletesen vizsgáltuk. A mohák leginkább a paleoökológia következő területein használhatóak fel:

- multidiszciplináris őskörnyezeti rekonstrukciók,
- erdőhatár vizsgálatok,
- paleohidrológia (a tavi és lápi környezet rekonstrukciója),
- paleoklíma rekonstrukció lápi felszíni nedvesség vizsgálatokkal.

Az előadás néhány esettanulmányt mutat be a mohák paleoökológiai felhasználásával kapcsolatban. Habár még közel sem rendelkezünk átfogó képpel hazánk mohafldrájának negyedidőszaki fejlődéséről, a lápok mohafldrájának késő-glaciális és holocén változásait már ismerjük. Mindez lehetővé teszi a recens vegetáció sajátosságainak (pl. szokatlan fajkombinációk, vegetációdinamika, reliktumkérdés) megítélését is.

Fogarasi Gábor, Nagy János, Tóth Zsuzsa

Szent István Egyetem, Növényteni és Ökofiziológiai Intézet, Gödöllő

2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

Telefonszám: 06 28 522 075

nagyjano@yahoo.com

***Sphagnum* fajok habitat preferenciájának és fotoszintetikus aktivitásának vizsgálata szibériai tőzegmohalápokon**

Absztract:

A cirkumpoláris elterjedésű tőzegmohalápok kimagasló szénmegkötő képességűek, igen sokrétűen és alaposan kutatottak. A zsombékjaikon található tőzegmohafajok a mikrozónációjának kialakulását és változását befolyásoló tényezőkről azonban egymásnak részben ellentmondó publikációk jelentek meg.

Kutatásunk célja, a nyugat-szibériai tőzegmohalápok *Ledo-Sphagnetum fuscum* társulásaiban megfigyelhető tőzegmohafajok vertikális elrendeződése és fotoszintetikus aktivitása közötti összefüggések feltárása in situ mérésekkel.

A zsombék-semlyék komplexeken línéák mentén, centiméterenként felírtuk a *Sphagnum* fajokat, rajtuk in-situ klorofill-fluoreszcencia méréseket végeztünk és feljegyeztük az aktuális meteorológiai adatokat.

A vizsgálatok során korrelációt tapasztaltunk a jellemző fotoszintetikus aktivitás és a mikrohabitaton belül kolonizált élőhely szegmensek között. Összefüggést találtunk a hazai és szibériai mérések között a fajra jellemző növényi víztartalom és a zsombékon elfoglalt pozíciójuk tekintetében is:

A *Ledo-Sphagnetum fuscum* társulásokban a zsombékok tetején a *Sphagnum fuscum* a domináns ill. monodomináns, a *Sphagnum capillifolium* ritka volt. A zsombék felső harmadának palástján közel azonos arányban van jelen a *Sphagnum fuscum* és a *Sphagnum capillifolium*. A palást középső harmadában a *Sphagnum capillifolium* a domináns, a *Sphagnum fuscum* szubdomináns, valamint jelen van a *Sphagnum papillosum* is. Az alsó harmadban a *Sphagnum magellanicum* az uralkodó faj, de megjelenik már benne a *Sphagnum fallax* is, mely a semlyékek alján abszolút dominánsá válik. A *Sphagnum angustifolium* megfelelően a hazai eredményeknek, a szárazodástól mentes, mélyebben fekvő területeket kolonizálja, habár monodomináns foltjaikkal nem találkoztunk.

A zsombéktető – semlyékalj vonalon megjelenő fajok klorofill-fluoreszcencia értékei eltérést mutattak, a semlyékhez közelebb élő egyedek magasabb Fv/Fm értéket produkáltak mint a zsombékok csúcsrégiójához közelebb begyűjtöttek (zsombék tető-*S. fuscum*, Fv/Fm 0,49-semlyék-*S. fallax* Fv/Fm 0,59). Továbbá elmondható, hogy a vártnál kisebb eltérést tapasztaltunk az azonos fajok különböző vertikális pozícióban begyűjtött egyedeinek fotoszintetikus aktivitásai között.

Ódor Péter¹, Király Ildikó², Tinya Flóra², Francesco Bortignon³ és Juri Nascimbene⁴

¹MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet, H-8237 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.

²ELTE Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék, H-1117 Budapest, Pázmány P. stny. 1/C

³Via Cal Piccole, 2, Montebelluna, Italy

⁴Department of Life Sciences, University of Trieste, via Giorgieri 10-34100, Trieste, Italy
Telefonszám: +36 28 360122/124
odor.peter@okologia.mta.hu

Epifiton mohák és zuzmók faji összetételét és diverzitását meghatározó tényezők az őrségi erdőkben

Absztrakt:

Az epifiton moha és zuzmóközösség faji-összetételét és diverzitását meghatározó környezeti változókat vizsgáltuk az Őrségi Nemzeti Park idős, elegyes erdeiben, mind a faegyedek, mind a faállomány léptékében. A faállomány léptékében a potenciálisan ható háttérváltozók az alábbiak voltak: fafaj-összetétel, faállomány szerkezet (fák méret szerinti megoszlása, cserjeszint, holtfa), mikroklíma (hőmérséklet, páratartalom, fény), táji és történeti jellemzők. A faegyedek szintjén a fajok, faméret és a fény hatását vizsgáltuk.

A két közösség fajgazdagsága szoros pozitív korrelációt mutat. Mindkét közösség esetében az állomány léptékű tényezők fontosabbnak bizonyultak és táji és a történeti változóknál. Meghatározónak bizonyult a fafaj összetétel és a magas a fafaj diverzitás: a mohák esetében a tölgyek, a zuzmók esetében a tölgyek és a gyertyán szerepe a legjelentősebb a biodiverzitás szempontjából. Mindkét közösség esetében a cserjeszint jelentős mértékben növeli a fajgazdagságot. Eltérés a két közösség között, hogy a zuzmók preferálják a heterogén fényviszonyokat, míg a mohák érzékenyebbek a kiegyenlített erdei mikroklímára és a fák méretére.

Az eredmények azt mutatják, hogy az epifitonok nagyon érzékenyen reagálnak a gazdálkodás hatásaira. Ezek alapján az alábbi erdőgazdálkodási, természetvédelmi javaslatok fogalmazhatók meg az epifiton biodiverzitás szempontjából: (1) magas fafaj diverzitású, elegyes állományok fenntartása; (2) az erdőkben a lombhullató fafajok dominanciájának biztosítása (mérsékelt fenyő eleggyel); (3) a nagyméretű fák folyamatos jelenlétének biztosítása; (4) a cserje és újulati szint folyamatos jelenléte; (5) heterogén erdei fényviszonyok biztosítása. Megállapítható, hogy az epifiton közösségek szempontjából a folyamatos erdőborítást fenntartó szálalás kedvezőbb körülményeket biztosít, mint a vágásos üzemmód.

A kutatást az OTKA (79158), az Őrségi Nemzeti Park Igazgatósága és az MTA Bolyai János Kutatási Ösztöndíja támogatta.

Szakály Ágnes¹, Szurdoki Erzsébet², Tóth Zoltán³

¹MTA ÖK Duna-kutató Intézet

²Magyar Természettudományi Múzeum Növénytár

³ ELTE Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék
szakaly.agi@gmail.com

Új adatok a szőcei láprétek tőzegmoháiról

Absztrakt:

Mohaflorisztikai vizsgálatainkat az Őrségi Nemzeti Park egyik fokozottan védett területén végeztük. A láprétek a Szőce-patak Y alakú völgyének teljes hosszában terültek el a 20. század közepéig. Napjainkra a kaszálás felhagyása következtében a láprétek feldarabolódtak, területük jelentősen lecsökkent. A láprétek első és egyben utolsó részletes vegetációtérképezését 1954-ben Pócs Tamás és munkatársai végezték, akik még teljes kiterjedésében és gazdagságában láthatták a területet. Vegetáció térképükön pontszerűen jelölték a tőzegmoha-előfordulásokat a patak völgy teljes hosszán, kivéve a nyugati oldalág rétjeit. Mivel a pontokat azonos szimbólummal jelölték, így az akkori tőzegmohafoltoknak pontos kiterjedése és faji összetétele nem ismert. 2011–2013 között végzett botanikai felméréseink keretében deciméteres pontossággal térképeztük fel a tőzegmohák aktuális előfordulását. Az egykor kaszált, de mára égeres, aranyvesszős és magassásos területek a tőzegmohák számára alkalmatlanná váltak. Tőzegmohákat csak a rendszeresen kaszált, valamint a kaszálatlan, de az aranyvessző és a cserjék térfoglalásától védett területeken találtunk. Míg az 1954-es vegetáció térkép a nyugati ág mellett nem jelöl tőzegmohákat, ma itt találjuk néhány kis folt mellett a terület legnagyobb és legszebb tőzegmohatelepét mintegy 250 m²-en, egy kaszálatlan, de mélyebb és nedvesebb területen. A láprét együttes központi, legismertebb, vízellátottság és fajösszetétel szempontjából legváltozatosabb tagja a Köpöl-rét. Mohafoltjainak területe a néhány tenyérnyitól a 10x2 m-es nagyságig terjednek. A tőzegmohák felszakadozott, laza gyepet alkotnak, a párnák rossz állapotban vannak. Mintáink mikroszkópos határozásai alapján 8 tőzegmohafaj biztosan előfordul a területen, 2 taxon morfológiai alapú határozása azonban bizonytalan eredményt hozott: a bélyegek keverték, egy fajra sem hasonlítanak kielégítően, egymáshoz viszont nagyon hasonlítanak. Az 1954-es felmérés mohamintáit a rendszertan változása miatt átvizsgáltuk. Eredményeink alapján a következő fajok 1954-ben és napjainkban is élnek a területen: *Sphagnum centrale*, *S. contortum*, *S. fallax*, *S. flexuosum*, *S. obtusum*, *S. palustre* és *S. subsecundum*. Új faj a területre nézve a *S. auriculatum*, mely hazánk egyik legritkább tőzegmohafaja. Bizonytalan előfordulása a *S. inundatum* és a *S. platyphyllum*. Bár a tőzegmohák által borított terület jelentősen lecsökkent, és párnáik jelentős része rossz állapotban van, eddig egy faj sem tűnt el. A foltokban általában több faj is él, közel rokon fajok finom léptékű mozaikot alkotnak. A mohák gyakran rosszul fejlettek, egyes bélyegeket mutatnak. Hazánk a tőzegmohák síkvidéki elterjedésének déli határvidéke, ezért a jelenség arra utalhat, hogy a szőcei lápréteken sem megfe-

lelőek a körülmények számukra. A tőzegmohapárnák létét a változó vízjárás és a hosszú csapadékmentes időszakok mellett éppen az élőhely fenntartása céljából végzett kaszálás veszélyezteti: a túl alacsonyan végzett gépi kaszálásnak a mohaszálak is áldozatul esnek, másrészt a kaszálást követően a párnák gyorsan kiszáradnak, ezért a természetvédelmi kezelés felülvizsgálata szükséges a terület egyik legfontosabb botanikai értékeinek védelme érdekében.

Papp Beáta

Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár
Postacím: Budapest, Pf. 222. H-1476
pappbea@bot.nhmus.hu

Új Európai Moha Vörös Könyv projekt

Absztrakt:

Az Európai Mohavédelmi Bizottság (European Committee for Conservation of Bryophytes - ECCB) 1995-ben jelentette meg az első Európai Moha Vörös Könyvet. Ennek a könyvnek a legfontosabb része az Európai Moha Vörös lista, mely minden országban a mohák védelmének alapját képezi. Most 18 év múltán nagyon sok új információ gyűlt össze, az egyes fajok természetvédelmi státuszának értékelésében is új, egységes módszerek születtek (IUCN 2001) és az új taxonómiai eredményeket is figyelembe kell vennünk. Így egy új Európai Moha Vörös lista létrehozása nagyon időszerű. Ennek a projektnek a megvalósítását határozta el a 8. Európai Mohavédelmi Konferencia, amely 2012 áprilisában került megrendezésre Budapesten 34 ország több mint 70 résztvevőjével. Azóta felállt egy munkacsoport, amelyben az egyes országok/területek képviselői tevékenykednek egy-egy regionális vezető segítségével.

A feladatok a következők:

- összegyűjteni az elérhető adatokat Európa összes országából az új „checklist”-ek és vörös listák felhasználásával.
- létrehozni azon fajok listáját, amelyek védeltségi státuszának megállapításával foglalkoznunk kell és potenciális tagjai lesznek az új Európai Moha Vörös listának.
- fel kell állítani a módszereket az elterjedési és populáció méretekre vonatkozó adatok összegyűjtéséhez és az elterjedési térképek létrehozásához, valamint az európai védeltségi státusz megállapításához.
- létrehozni az új Európai Moha Vörös listát.
továbbmenve
- kezelési terveket, ajánlásokat készíteni az egyes fajok védelméhez.
- a mohák védelmében Fontos Mohavédelmi területeket (Important Bryophyte Area – IBrA) jelölni ki, amelyek védett, ritka fajokban gazdagok.

Az új Európai Moha Vörös lista létrehozását 4 éven belül tervezzük. Az első két feladattal már el is készültünk. Egy-egy összefoglaló tábla készült az egyes májmoha és lombosmoha fajok országonkénti előfordulásával és helyi védeltségi státuszával. Majd az Európában előforduló 2140 mohafajból 242 májmoha és 722 lombosmoha került a potenciális vörös listára. Ezek azok a fajok, amelyeknek a védeltségi státuszát vizsgálnunk kell.

Erzberger Peter, Németh Csaba

c/o Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin Dahlem

erzberger.peter@gmail.com

nemetcsaba@gmail.com

Mohatérképezés Magyarországon – eredmények az iniciális fázisból

Absztrakt:

Előadásunkban a 2012-ben indított szisztematikus mohatérképezés eddigi jelentősebb, illetve tanulságos eredményeit mutatjuk be. A bevezetésben röviden érintünk néhány módszertani kérdést, majd részletesebben foglalkozunk azokkal a fajokkal, amelyekről a térképezés során kiderült, hogy bár látszólag ritkák, kevés róluk az adat, ennek valójában csak az az oka, hogy nem foglalkoztak velük eleget, illetve gyakran félrehatározták őket (pld. *Bryum*, *Grimmia*, *Schistidium*, *Orthotrichum* nemzetségek; *Tortella bambergi*, stb.). Célunk tehát rávilágítani ezekre a taxonokra, hogy a jövőbeli kutatások során nagyobb figyelmet kapva minél pontosabban kirajzolódjon tényleges magyarországi elterjedésük. Különös hangsúlyt fektetünk továbbá a térképezési területen részben újonnan, részben korábbi adatok megerősítéseként előkerült, magasabb fokú vörös lista besorolással (RE, DD-va, DD, CR, EN, VU) rendelkező fajokra is (pld. *Buxbaumia aphylla*, *Conardia compacta*, *Taxiphyllum densifolium*, *Barbilophozia floerkei*, *Ulota hutchinsiae* stb.).

Marschall Marianna

Eszterházy Károly Főiskola, Biológiai Intézet, Növényélettani Tanszék
Postacím: 3300 Eger, Leányka u. 6. D-épület
marschal@ektf.hu

Fotoszintézis adaptációk mohafajokban az élőhelyi fényviszonyok, a morfológia és a kiszáradás tűrésük vonatkozásában

Absztrakt

Jóllehet élőhelyi fényviszonyaik nagyon változatosak, kiszáradástűrésük mértéke eltérő, kloroplasztizuk ultrastrukturális vonásait, tipikusan alacsony klorofill-a/b arányukat, és a teljes napfény 20%-ánál telítődő fotoszintézisüket tekintve, a mohák különböző csoportjai egységesen árnyéknövény sajátosságokat mutatnak. A 63 mohafajt érintő vizsgálatok során klorofill-a-, -b-, összkarotinoid-koncentráció, valamint a PPF_D, a kiszáradás és újranedvesedés függvényében vizsgált klorofill-fluoreszcencia paraméterek, és a CO₂-fixáció meghatározása történt. Eltérő fényklímájú élőhelyek fajainál, kiszáradástűrő és kiszáradásérzékeny fajok kiszáradása és újranedvesedési regenerációja során a fotoszintetikus fényválaszokat, fényvédelmi mechanizmusokat elemzi az előadás. A fényválaszokban az árnyékkedvelő fajok 100-300 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ PPF_D-n, a napfénynek erősen kitett fajok $\sim 1000 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ -on telítődnek. Ez utóbbiak alacsonyabb fénytelítési értékkel rendelkeznek az edényes „fénynövényeknél”, melynek oka valószínűleg a CO₂ egysejtrétegű levélkébe történő korlátozott diffúziója. Ezt az akadályt csak az ún. komplex ventillált fotoszintetizáló morfológiával rendelkező mohafajok tudják áthidalni, a CO₂-fixáció számára „magnövelt” területű „levéllemezüikkel”, és ily módon az edényes növényekéhez hasonló PPF_D válaszukkal, mely eltér a napfénynek erősen kitett mohafajok válaszeitól. A mohák között előfordulnak, de nem mind szükségyszerűen árnyéknövények. Fénynek kitett kiszáradásérzékeny és árnyékosabb élőhelyen élő kiszáradástűrő fajban a hosszabb idejű sötétéheztetés nem volt szignifikáns hatással a fotoszintetikus aktivitásra. A fotoszintetikus kapacitás sötétben való megőrzése ellentétes a magasabbrendű növényekben hasonló esetben bekövetkező fotoszintetikus kapacitás és klorofiltartalom elvesztéssel. A kiszáradástűrő, ill. a magas fénynek kitett fajokban a vízhiány és a magas fény alatti védelmi mechanizmusok leglényegesebb elemei közé tartozik a termális energia disszipáció, kiugróan magas NPQ értékekkel. Az ETR, az NPQ majdnem lineárisan emelkedik a fényintenzitás növekedésével. A relatív elektronáram 60%-a telíti a CO₂-fixáló mechanizmust, már alacsonyabb PPF_D-n. A kiszáradástűrő mohák sajátossága, hogy erős fényen kiszáradva sem szenvednek fotooxidatív károsodást, a zeaxantin-függő és a kiszáradás indukált termális energia disszipáció együttes jelenlétének köszönhetően. Az árnyékadaptált fajok kevésbé képesek az O₂ redukálására, magas NPQ létrehozására magas PPF_D-n. Ilyen típusú válaszok a taxonómiailag és az ökológiailag különböző mohafajokban egyaránt megfigyelhetők.

Szurdoki Erzsébet¹, Márton Orsolya², Szövényi Péter³

1 Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár Könyves Kálmán krt. 40., 1087 Budapest, Hungary

2 Eötvös Loránd Tudományegyetem, Biológiai Intézet, Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológia Tanszék, Pázmány Péter sétány 1/C, 1117 Budapest, Hungary

3 Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies, University of Zurich, Winterthurerstrasse 190., 8057 Zürich, Switzerland
szurdoki@bot.nhmus.hu

A *Sphagnum recurvum* fajcsoport morfológiai és genetikai vizsgálata Európában

Absztrakt:

Jelen kutatásban a *Sphagnum recurvum* fajcsoportba tartozó három faj morfológiai és genetikai variabilitását vizsgáltuk. Vizsgálataink a következő kérdésekre irányultak: a) a három európai faj elkülönül-e morfológiai és genetikai szempontból, b) megfeleltethetőek-e egymásnak a taxonómiai és a genetikai csoportok, c) a fajok közti átfedést okozhatja-e hibridizáció, d) mi az a morfológiai bélyeg, ami jól lehatárolja a genetikai csoportokat?

Az adatgyűjtést 22 európai országból származó összesen 244 herbárium példányon végeztük el. Minden példányt besoroltunk a három taxon valamelyikébe (taxonómiai csoportok). A genetikai vizsgálathoz szükséges fragmenthossz analízist 11 mikroszatellita lókuszon végeztük el. A morfológiai mérésekhez összesen 12 bélyeget vettünk figyelembe.

A 11 lókuszon összesen 209 allélt detektáltunk. A lókuszonkénti átlagos allélszám 19 volt, a minimum 4 és a maximum 44. A genetikai eredmények egybehangzóan azt mutatják, hogy három, viszonylag jól elkülönülő genetikai csoport létezik (PCoA, STRUCTURE, AMOVA).

A megmért 12 morfológiai bélyegből a varianciaanalízis alapján 10 mutatott szignifikáns különbséget a genetikai csoportok között. A morfológiai adatok alapján készült diszkriminancia analízis a három genetikai csoportot nem különíti el egyértelműen, a pontfelhők egymással érintkeznek, kis mértékben átfednek. A csoportok közti elkülönülésben a legnagyobb szerepe a szár levél csúcs szélességének, az elálló ágak levél szélességének és a szár levelek hosszának volt.

A vizsgált egyedek egyértelműen három csoportba sorolhatók, amelyek a mikroszatellita vizsgálatok alapján, genetikailag elkülönülnek, egymással nem hibridizálnak. A genetikai csoportok megfeleltethetőek a három vizsgált taxonnak, amelyek között kimutathatók a morfológiai különbségek, de vannak egyedek, amelyek morfológiai tulajdonságaik alapján nem határozhatók meg egyértelműen. A fajok közti genetikai távolság nem nagy, ami alátámasztja azt az elméletet, hogy a ma élő tőzegmoha fajok kialakulása egy viszonylag recens esemény.

Papp Beáta, Szakály Ágnes, Tóth Zoltán

Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytar, ELTE Növényrendszertani, Elméleti Biológiai és Ökológiai Tanszék, ELTE Növényrendszertani, Elméleti Biológiai és Ökológiai Tanszék

pappbea@bot.nhmus.hu

Az erdélyi Alcsíki-medence aktuális mohafldrája

Absztrakt:

2013. augusztusában az Alcsíki-medence NATURA 2000-es területeinek botanikai felmérésébe kapcsolódtunk be a mohafldra vizsgálatával. 650 és 740 m tengerszintfeletti magasságon elhelyezkedő lápréteken, forrásfeltöréseknél, égeres erdőkben dolgoztunk.

A láprétek kétségkívül egyik legértékesebb mohafaja a *Hamatocaulis vernicosus*, amely szerepel a Bern konvencióban, az EU élőhelyvédelmi irányelvek listáján (Annex II) és így NATURA 2000-es jelölő faj. A fajt két helyen találtuk meg; a Csikszentsimoni Felső Honcsokon talált populáció 2–3 m², míg az Újtusnádi Varsavésznél csak szálanként keveredett a *Tometypnium nitens*, *Aulacomnium palustre* kevert gyepjébe. Ez a faj jó vízellátottságú, alacsonyfüvű, oligotróf lápréket kedvel. Mindkét helyről van a Magyar Természettudományi Múzeumban herbáriumi adat is, amelyeket Boros Ádám gyűjtött 1941–42-ben.

Az Alcsíki medence láprétjein mindenütt előfordul és helyenként igen tömeges a *Tometypnium nitens*, amely a jó, természetközeli láprétek indikátora és Dél-kelet Európában egyre kevesebb, kisméretű populációja marad csak. További ritka, értékes, lápréti faj a *Breidleria pratensis*, amely Csatószeg és Csíkverebes lápoltjairól került elő kis mennyiségben. Ez a faj Dél-kelet Európában csak Bulgáriából, Montenegróból, Romániából, Szerbiából és Szlovéniából, de többnyire csak régi irodalmi adatai vannak. Így ezek a recens adatok nagyon értékesek.

További fajok, amelyek jó állapotú láprétekhez, forrásfeltörésekhez kötődnek és előfordulnak a medencében az *Aneura pinguis*, *Dicranum bonjeanii*, *Drepanocladus polygamus*, *Fissidens adianthoides*, *Philonotis caespitosa*, *P. marchica*, *Plagiomnium ellipticum*. Két helyen *Sphagnum*-okat is találtunk (*S. angustifolium*, *S. capillifolium*, *S. palustre*, *S. subsecundum*), de a populációk nagyon kicsik.

Összeségében úgy tűnik, hogy az Alcsíki medence lappjai rendkívül veszélyeztetettek, száradnak, benádasosodnak, helyenként fűzesednek. Még vannak jó állapotú maradványfoltok, de ezek kiterjedése igen kicsi. Ezeknek a kis foltoknak a mohafldrája még őrzi a korábbi gazdagságot, de idővel valószínűleg ezek is elszegényednek. A láprétek jellemző mohafldrájának és a *Hamatocaulis vernicosus* NATURA 2000-es jelölő fajnak a megőrzése aktív természetvédelmi kezeléseket kíván a területen. A jó vízellátottság fenntartása mellett a kaszálás elengedhetetlenül szükséges, hogy a mohák elegendő fényhez jussanak. A láprétek benádasosodása egyértelműen a mohadiverzitás csökkenését vonja maga után. Ezenkívül a mohaszintet általánosan veszélyezteteti az Alcsíki-medencében rendszeresen alkalmazott égetés is.

Papp Viktor

Budapesti Corvinus Egyetem
Kertészettudományi Kar
Növénytani Tanszék és Soroksári Botanikus Kert
1118 Budapest, Villányi út 29-43.
Tel.: +36/1-482-60-81
viktor.papp@uni-corvinus.hu,
lajos.benedek@uni-corvinus.hu

Eredmények a magyarországi csövestaplók taxonómiai és fungisztikai kutatásában

Absztrakt :

Magyarország csövestaplóinak (poroid nagygombák) 1981-ig ismert hazai adatait Igmándy Zoltán nagydoktori disszertációjában foglalta össze, teljes fungárium gyűjteményének adatait (148 faj) pedig Szabó 2012-ben közölte. Ezek között szerepel néhány olyan ritkaság is (pl. *Abortiporus fractipes*, *Antrodiella foliaceodontata*, *Osteina obducta*, *Rigidoporus moeszi*), amelynek mindösszesen egyetlen hazai lelőhelye ismert. Igmándy összegzését követően az utóbbi két évtizedben néhány Magyarországra nézve új taplófajt is kimutattak (pl. *Antrodiella fragrans*, *Boletopsis leucomelaena*, *Janhoporus hirtus*, *Phellinidium ferrugineofuscum*, *Trechispora mollusca*), amelyekkel tovább növekedett a hazánkból ismert taplófajok száma.

Az újabb nemzetközi taxonómiai eredmények tükrében számos faj (fajkomplex) fungáriumi példányainak revideálása is szükségessé vált. A korábbi gyűjteményi minták felülvizsgálatát a *Fomitopsis*, *Ganoderma*, *Heterobasidion*, *Inonotus* s. lato illetve *Phellinus* s. lato nemzetségeknél kezdtük meg. A vizsgált nemzetségek fungáriumi mintáinak revideálása során több hazánkra nézve új fajt is azonosítottunk. A terepi felvételezések során olyan Magyarországról korábban nem ismert taplófajok előfordulását is sikerült kimutatni, mint a *Frantisekia mentschulensis*, *Postia alni* vagy az *Antrodiella parasitica*.

A jövőben elsősorban olyan nehezen határozható nemzetségekből várható további fajok első hazai előfordulása, mint például az *Antrodiella*, *Ceriporia*, *Ceriporiopsis* vagy *Junghuhnia*. Ezen kívül a szubsztrátum-specifikus fajok (pl. *Phellinus hippophaecola*, *Trametes juniperina*) célzott kutatása is újabb eredményekkel szolgálhat hazánk taplóvilágának a jelenleginél teljesebb feltárásához.

Varga Nóra

MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet
2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.

varga.nora@okologia.mta.hu

***Xanthoriicola physciae* zuzmólakó gombafaj hazai herbáriumokban és terepen**

Absztrakt:

A *Xanthoriicola physciae* széles elterjedésű, zuzmólakó, parazita gombafaj. A *Xanthoria parietina* zuzmó telepén, elsősorban az apotéciumain képződő konidiumok sötétbarna elszíneződést okoznak, így könnyen felismerhető a természetben. A magyarországi herbáriumokban vizsgált több száz példány egyharmadán észlelhető volt e faj. Ezeket az adatokat kiegészítik a frissen gyűjtött példányok is.

Kutatásainkat az OTKA K81232 pályázat támogatja.

Pénzesné Kónya Erika, Laknerfi Krisztina

Eszterházy Károly Főiskola Növénytani és Ökológiai Tanszék
3300 Eger, Leányka út 6., D épület
Eszterházy Károly Főiskola, biológia BSc
konya@ektf.hu

Eltérő növekedésformájú talajlakó lombosmoha fajok korai vegetatív regenerációs mechanizmusainak összehasonlítása

Absztrakt:

Előzetes vizsgálataink arra mutattak, hogy több mohafaj, így a *Leucobryum glaucum*, *L. juniperoideum*, *Dicranum scoparium* és *Dicranum polysetum* is képes fragmentumokból vegetatív regeneráció után növekedni. A megfelelő kiszáradásos szakasz utáni fragmentáció mechanizmusait vizsgáltuk *Clymadium dendroides* és *Fissidens taxifolius* esetében. Az alapkérdés az volt, hogy melyik az a fragmentáció típus és utána melyik az a közeg, ahol a korai regeneráció a legintenzívebb az egyes mohafajok esetében. Van minden mohafajnak képessége a vegetatív növényke kifejléséhez, csak meg kell találni a mechanizmust, amely ezt kiváltja, vagy vannak fajok, melyek erre nem képesek? Különböző nagyságú fragmentumok kerültek elhelyezésre vízbe, kerti talaj felszínre és tőzrege, üvegházi körülmények között tartva őket. Megállapítható, hogy mind a kiszáradási periódus, mind a közeg, mind pedig a fragmentum mérete alapján változik a regenerációs mechanizmus, a zöld sejtcsoportok képződésétől kezdődően a csúcsi rhizoidok és a protonéma fonalakhoz hasonló fonalak képződéséig. A *Clymadium dendroides* esetében függ a regenerációs siker a növény fragmentumának eredeti helyétől is: levélke vagy szárszerű szakasz eredetű is lehet a fragmentum. A vizsgálat jelentősége kettős: alapvető adaptációs mechanizmusokat ismerhetünk meg extrém körülmények megjelenése esetén különböző mohafajoknál, az alkalmazott kutatási eredmények használhatók lehetnek mohával borított mesterséges felszínnek, oxigéntermelő felületek létrehozásához. A következő feladat a statisztikailag értékelhető mintaszám létrehozása az egyes szempontok (fajok, fragmentum típusok, közeg) szerint.

Farkas Edit, Flakus Adam

Farkas Edit
MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet
2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.
farkas.edit@okologia.mta.hu

Flakus, Adam
Laboratory of Lichenology, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Lubicz
46, PL-31-512 Kraków, Poland
a.flakus@botany.pl

Aktuális eredmények a levéllakó zuzmók kutatásában

Absztrakt:

Az utóbbi évek során főként hazai vonatkozású egzotikus levéllakó zuzmógyűjtemények feldolgozását folytattuk. A gyűjtemények Dél-Amerika, Kelet-Afrika, Ausztrália és a Csendes-óceán szigetvilága esőerdeiből származnak Borhidi Attila, Pócs Tamás, Gerhard Rambold, Göran Thor és a szerzők gyűjtéseiből. Eddig több tudományra új taxon (*Calopadia erythrocephala*, *Lyromma* fajok) került leírásra, továbbiak publikálás alatt vannak. A területre új fajok száma is jelentős, közel 70 csak a Fidzsi-szigetokről. A levéllakó zuzmókon, méretükhöz képest is apró zuzmólakó gombákat is azonosítottunk, illetve tudományra újként írtunk le: *Keratosphaera antoniana* *Trichothelium argenteum* telepéről Bolíviából.

Kutatásainkat az OTKA K81232, NCN_NN303 345335/2008–2011 pályázatok támogatják.

POSZTER SZEKCIÓ

Farkas Edit, Lőkös László, Molnár Katalin

Farkas Edit, MTA ÖK ÖBI, 2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.; Lőkös László, MTM Növénytára, 1476 Budapest, Pf. 222.; Molnár Katalin, MTA ÖK ÖBI, 2163 Vácrátót, Alkotmány u. 2-4.

Telefonszám: +36 28 360 122

farkas.edit@okologia.mta.hu, [@bot.hmus.hu](mailto:lokos), kmcz100@gmail.com

Zuzmólakó gombák hazai Xanthoparmelia fajokon [Lichenicolous fungi living on Xanthoparmelia species in Hungary]

Absztrakt:

A magyarországi Xanthoparmelia zuzmófajokon végzett taxonómiai revízió részletes herbáriumi és terepi vizsgálatokat jelentett. Ennek során a BP, EGR, JPU, SZE, SZO, VBI herbáriumok több száz példányát tanulmányoztuk. A telepeken különböző zuzmólakó gombákat (leggyakrabban Abrothallus fajokat) is felfedeztünk. További terepi vizsgálatok szükségesek, hogy ezeket a gombákat és hazai elterjedésüket még pontosabban megismerjük.

Kutatásainkat az OTKA K81232 pályázat támogatja.

Lőkös László¹, Papp Beáta¹, Matus Gábor²

¹Magyar Természettudományi Múzeum Növénytára

²Debreceni Egyetem TTK Növénytani Tanszék

Bükki mészkő sziklagyep kriptogám vegetációja nagyvad elől elzárt és legelt állományban

Absztrakt:

Déli-bükki mészkő *Asplenio rutae–murariae–Melicetum ciliatae* sziklagyepben nagyvadkizárási kísérlet keretében 2010 tavaszán történt meg a kriptogám vegetáció felmérése. Az 1992 ősze óta bekerített, illetve legelt állomány zuzmó, moha és májmoha vegetációját 50 x 50 cm-es kvadrátokban (N=12/kezelés) mértük fel. A vadkizárástól hatására zajló progresszív szukcesszió során az *Agropyron intermedium* növekvő dominanciája mellett cserjésedés kezdődött. A legelt állományban a szabad kőzetfelszín aránya szignifikánsan meghaladta a bekerített állományét.

A kriptogámok együttes fajszáma másfélszerese volt az aktuálisan megfigyelt magasabb rendű növényekének (38 zuzmó, 28 moha, 43 hajtásos növény). A hajtásos növényekkel szemben –amelyek közül a bekerített részen valamivel több faj került elő, mint a legelt részen (38/33)– a kriptogámoknál fordított volt a helyzet (zuzmók: 30/33, mohok: 22/24). A kvadrátonkénti átlagos fajszámok statisztikai értelemben viszont egyik csoport esetében sem tértek el.

A mindkét állományban egyaránt gyakori (N≥6) zuzmók: *Aspicilia contorta*, *Bagliettoa baldensis*, *Cladonia chlorophaea*, *Lecania erysibe*, *Rinodina bischoffii*, *Verrucaria nigrescens*, illetve mohák: *Leucodon sciuroides*, *Mannia fragrans*, *Thuidium abietinum*, *Tortula ruralis*, *Weissia condensa*.

A fajlisták nagyfokú hasonlósága mellett a bekerített terület kvadrátjaiban a legelthez képest jóval gyakoribbak ($d_N \geq 3$) a zuzmók közül a *Caloplaca dolomiticola*, *Cladonia subulata*, *Dermatocarpon miniatum*, *Lecanora muralis* és *Placocarpus schaeferi*. A mohok közül egyes nagyobb termetű pleurocarp fajok, így a *Hypnum cupressiforme*, *Leucodon sciuroides*, *Thuidium abietinum* valamint a *Schistidium apocarpum*. A legelt állományban viszont a *Physcia adscendens* zuzmó, illetve a *Cephaloziella divaricata*, *Pseudocrossidium hornschuchianum* és a *Tortula ruralis* moha fajok bizonyultak számottevően gyakoribbnak. A kísérlet indulásakor kriptogám felmérés nem történt, ezért nem tudni, hogy a gyakoriságbeli eltérések milyen mértékben tudhatók be a legelészikizárásnak.

Míg a magasabb rendű növényeknél a hasonló időszakban történt felmérés során a fajok közel 60%-a mutatott jelentős ($d_N \geq 3$) gyakorisági eltérést a kezelések között, addig a mohok és májmohok esetében ez az arány 30% alatti, a zuzmóknál pedig 24% alatti volt.

Benedek Lajos, Papp Viktor

Budapesti Corvinus Egyetem
Kertészettudományi Kar
Növénytani Tanszék és Soroksári Botanikus Kert
1118 Budapest, Villányi út 29-43.
Tel.: +36/1-482-60-81
viktor.papp@uni-corvinus.hu,
lajos.benedek@uni-corvinus.hu

Ritka makroszkopikus tömlősgomba fajok magyarországi előfordulása

Absztrakt:

A hazai aszkuszos nagyombák fungisztikai kutatása még számos feladatot tartogat a mikológusok számára. Jelen munkában néhány ritka tömlősgomba faj újabb (pl. *Aleuria splendens*, *Chlorociboria aeruginascens*, *Cordyceps militaris*, *Gyromitra parva*, *Helvella nigricans*, *Lanzia echinophila*, *Peziza saniosa*, *Peziza succosa*, *Scutellinia trechispora*), illetve első hazai előfordulását közöljük (pl. *Hypoxyton ticinense*). A reszupinátus termőtestet képző *Hypoxyton ticinense*-ét két élőhelyről, az Ócsai turjános Erdőrezervátumból, valamint egy hansági égerlápából sikerült kimutatni. A Visegrádi-hegységben található Dobogókőn gyűjtöttük a *Chlorociboria aeruginascens* termőtesteit, amelynek jelenlétére a számára szubsztrátumként szolgáló fatest kéküléséből következtek számos hazai munkában. Azonban szintén ilyen tüneteket produkál a *Ch. aeruginosa*, amely az előbbi fajtól elsősorban anatómiai bélyegekben különbözik, tehát a faji szintű azonosításához a szubsztrátum jelenléte nem elegendő. A hazai fungisztikai munkákban a jellegzetes termőtestet képző *Scutellinia* fajokat gyakran a *Scutellinia scutellata*-val azonosítják, holott számos más faj is előfordulhat Magyarországon (pl. *Scutellinia trechispora*). A szubsztrátum-specialista fajok közül, mindösszesen két korábbi adata ismert a *Cordyceps militaris*-nak, amely kizárólag lepkebábokon fordul elő. Tölgy kupacsáról gyűjtöttük a *Lanzia echinophila* fajt, amely főként szelídgesztenye kupacsán képez termőtestet és vélhetően gyakoribb, mint ahogyan azt a hazai adatai mutatják.

Papp Viktor

Budapesti Corvinus Egyetem
Kertészettudományi Kar
Növénytani Tanszék és Soroksári Botanikus Kert
1118 Budapest, Villányi út 29-43.
Tel.: +36/1-482-60-81
viktor.papp@uni-corvinus.hu

Magyarországra nézve új sztereoid termőtestet képző nagygombák előfordulása hazai erdőrezervátumokból

Absztrakt:

Egyes lignikol nagygombák számára az erdőrezervátumok refúgiumként szolgálhatnak, így ezeken az élőhelyeken hazánkból korábban nem ismert gombafajok is előfordulhatnak. Jelen munkában két ritka, sztereoid típusú (sima termőrétegű, aljzattól elálló, kalaposodó) termőtestet képző gombafaj első hazai előfordulását közöljük. A *Xylobolus subpileatus* egy trópusi, szubtrópusi elterjedésű faj, megtalálható Észak-Afrikában, valamint Európában is, ahol kifejezetten mediterrán elem. Moesz Gusztáv Budapest környékének gombáit feldolgozó munkájában *Lloydella subpileata* néven közöl egy Rózsadombon, korhadó lécről gyűjtött adatot. Munkájában azonban sem a szubsztrátum anyagáról, sem a gyűjtés időpontjáról nem ad további információt, az MTM Növénytárában lévő fungárium pedig nem tartalmaz termőtestet. A Juhdöglő-völgy Erdőrezervátumból származó mintát ezért a hazai fungára vonatkozó első bizonyított adatnak tekinthetjük, mivel Moesz nem természetes élőhelyről, valamint bizonytalan eredetű és meghatározatlan anyagú lécről származó adatát közli, ráadásul a gyűjtött minta sem ellenőrizhető. Első alkalommal sikerült kimutatni a Kékes-Észak Erdőrezervátumból a 2005-ben leírt *Hymenochaete ulmicola* fajt, amely a szakirodalom alapján kizárólag öreg, élő szilfák (elsősorban hegyi szil) törzsén fordul elő.

Veres Katalin, Csintalan Zsolt

Szent István Egyetem
2103 Gödöllő Páter K. u. 1.
Veres.Katalin@mkk.szie.hu

A bugaci homokbuckák zuzmóinak fluoreszcencia kinetika sajátosságai

Absztrakt:

A hazai nyílt homokpusztagyepekben az edényes növények mellett igen jelentős a mohák és zuzmók borítása is. A kiskunsági homokbuckák táji változatossága különböző mikro-élőhelyeket biztosít a növényzet, köztük a zuzmók számára is. Korábbi vizsgálatok is kimutatták már, hogy eltérő a zuzmóközösség összetétele a borókák árnyékában, vagy a kitett gyepekben. Egy közösség összetétele mellett fontos megismerni tagjainak működését is. Kevés vizsgálat ismert arra vonatkozóan, hogy ilyen félsivatagi körülmények között élő talajlakó zuzmóknak milyen fotoszintetikus működésbeli jellegzetességei vannak. Ennek kiderítésére egy alkalmas módszer a klorofill fluoreszcencia kinetika vizsgálata, mely sok információt szolgáltat a növény fotoszintetikus működéséről. A növényeket ért környezeti hatások is kimutathatók a fluoreszcencia indukció módszerével. Vizsgálatunkban arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a különböző mikro-élőhelyeket benépesítő zuzmófajok fluoreszcencia kinetikájában milyen jellegzetességek lehetnek. A 12 vizsgált faj példányait Bugacpusztaháza térségében a Kiskunsági Nemzeti Park területén gyűjtöttük, 2012 őszén és 2013 tavaszán, eltérő mikroklimájú élőhely típusokban. Az eredmények kiértékelésénél a fluoreszcencia paraméterek mellett figyelembe vettük a zuzmótelepek (növekedési forma, alak, felépítés, zuzmóanyagok, fotobionta típusa) és az élőhelyek (aljzat, humiditás, kitettség, lejtésszög, árnyékoltság napi menete) néhány tulajdonságát is. Az eredmények azt mutatták, hogy különbség mutatható ki a zuzmófajok fluoreszcencia kinetikájában a hajtásos növényekhez képest, valamint jelentős eltérés mutatkozott a különböző fotobionta partnert (cianobaktérium, zöldalga) tartalmazó fajok között is. A PSII reakciócentrumok maximális kvantum hatásfoka (F_v/F_m) zuzmók esetében alacsonyabb volt (zöldalgás zuzmóknál 0,55–0,71, cianobaktériumos zuzmóknál 0,44–0,54) a hajtásos növényekhez viszonyítva (0,80–0,85). Különbség mutatkozott a nemzetségek, és néhány esetben egy nemzetségben belül a fajok között a fotokémiai és nem fotokémiai kioltás arányának fényadaptáció alatti változásában is. Főkomponens és klaszter-analízis révén elvégzett csoportosítás során az egyedek alapvetően a nem-fotokémiai kioltás (NPQ), továbbá a fluoreszcencia hozam mértéke, valamint az F_v/F_m alapján különültek el egymástól. Az átlagosnál alacsonyabb NPQ értékkel rendelkező telepek az őszi időszakban élesen elkülönültek mikro-élőhelyük nedves vagy száraz jellegének függvényében, azonban ez a szétválás sem tavasszal, sem az átlagos, vagy annál magasabb NPQ-val rendelkező egyedeknél nem mutatkozott meg. Eddigi eredményeink azt mutatják, hogy a különböző, homokbuckák közötti félsivatagi körülményekhez alkalmazkodott zuzmófajok rendkívül változatos megoldásokat fejlesztettek ki a fényenergia konverzió során fellépő káros folyamatok kivédésére, kedvezőtlen hatásuk mérséklésére (avagy csökkentésére). Többek között e tulajdonságuk biztosít számukra lehetőséget a változatos mikrohabitatok minél sikeresebb benépesítésére.

Szűcs Péter

NyME EMK, Környezet- és Földtudományi Intézet
9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4
Telefonszám: +3699/518-219
aduncus3@gmail.com

Bükkös és lucos állományok mohaközösségeinek összehasonlítása a Soproni-hegységben

Absztrakt:

Kutatásom keretében hasonló termőhelyi adottságokkal rendelkező őshonos bükkös és kultúr lucfenyves állományok mohaborítását, fajgazdagságát és fajkészletét hasonlítottam össze.

Eredményeim azt mutatták, hogy a bükkös állományok talajszintjében a legnagyobb borítással a *Hypnum cupressiforme* rendelkezik, melyet az *Atrichum undulatum* és a *Dicranella heteromalla* követnek. A lucos állományokban a *Brachythecium velutinum* dominál a legjobban, melytől borításában jelentősen elmarad a *Brachythecium rutabulum* és a *Fissidens taxifolius*. Összességében a bükkösök mohaborítása nagyságrendileg kétszerese a lucosok mohaszintjének, ugyanakkor mindkét állománytípusban mért összborítás-érték csekély. A soproni-hegységi bükkös és lucos erdőállományok közel fele nem rendelkezik érdemi mohaborítással. Mindkét állományban a leggyakoribb faj a *Hypnum cupressiforme* és a *Brachythecium velutinum*. Az őshonos bükkös állományok mozaikflórája gazdagabb a telepített lucosokéhoz képest, bár a fajkészletben jelentős átfedés tapasztalható. Összességében megállapítható, hogy a régi őshonos bükkösök helyén végzett lucfenyő-telepítések kedvezőtlen hatást gyakoroltak a mohadiverzitásra a Soproni-hegységben.

Bodorné Juhász Anita, Csintalan Zsolt

Növényteni- és Ökofiziológiai Intézet, Szent István Egyetem, MKK, Gödöllő

Munkahely neve: SZIE, MKK, Növényteni- és Ökofiziológiai Intézet

Postacím: 2103, Gödöllő Páter Károly út 1.

Telefonszám: +36/28/522-075/1766

juhasz.anita@mkk.szie.hu

A *Syntrichia ruralis* mohafaj szénmegkötése, ökofiziológiai és növekedési sajátosságai

Absztrakt:

A mohafajok számos ökoszisztémában elsődleges szénraktározóként jelennek meg, mivel igen sok erdő és gyepvegetáció típusban tetemes borítással rendelkeznek, ezért azok szénmérlegéhez jelentős mértékben hozzájárulnak. A *Syntrichia ruralis* a hazai homokpusztagyepekben úgynevezett „fekete foltokat” képezve a száraz mikroklímájú területeket csaknem mono-domináns fajként birtokba veszi. A vizsgálatunk célja, a kiszáradástűrő, ektohidrikus mohafaj, a *Syntrichia ruralis* víz- és CO₂ fluxusának, növekedési ütemének megismerése, ennek ismeretében a fő szénelnyelő periódus meghatározása, az éves szénnyereség megbecslése.

A *S. ruralis* napi víztartalom változásának mérése azt mutatja, hogy a mohapárnák víztartalma az egész év folyamán, a körülmények által meghatározott szélső értékek közt napi rendszerességgel változik, amely a hajtásban szabályosan váltakozó irányú víz, és oldat áramlást indukál. A hajtásban napi rendszerességgel bekövetkező diffúzió irányát és mértékét elsődlegesen a nettó radiáció határozza meg. A *S. ruralis* napi CO₂ gázcserejének évszakos változása azt mutatta, hogy számára legkedvezőbb a téli, kora tavaszi periódus. A napi szénmegkötés értékei azt bizonyítják, hogy ezen mohafaj fotoszintetikus aktivitása és produkciója jelentősen függ a mikroklimatikus feltételektől. Számára az újranedvesedés bekövetkeztének esélyei nagyobbak, valamint a hosszabb ideig tartó nedves állapot fennmaradása valószínűbb késő ősszel, télen és kora tavasszal. Télen az újranedvesedés után a hajtás regenerációja igen gyors, nyáron ez hosszabb időt vehet igénybe, akár egy teljes hét is lehet. A mérésekből az következik, hogy a *S. ruralis* aktivitása a szénnyeresége szempontjából csupán 4-5 hónapban meghatározó, ezekben a hónapokban biztosítható az a szénkészlet, amely lehetővé teszi a melegebb periódusokhoz alkalmazkodni képes új aktív zöld hajtások fejlesztését. Ennek érdekében télen, erős besugárzás mellett 15 cm-es hórétteg alatt is képes fotoszintetizálni, míg a nyári száraz időszakban, a fotoszintetikus apparátusának védelme érdekében kiszárad, levélkéi összehajlódnak, a levélvégi pappillái így erős fényvisszaverővé válnak és inaktív állapotban éli túl az igen intenzív besugárzást, valamint a nedvesség hiányát. Szénmérlege ebben a periódusban nulla, tehát nagyon ritkán vagy egyáltalán nem jelentkezik a társulásban szénkibocsátóként.

**Marko Sabovljević^{1*}, Milorad Vujičić¹, Beata Papp²,
Nevena Petrović¹, Bojan Petrović¹, Erzsebet Szurdoki²,
Aneta Sabovljević¹**

¹Institute of Botany and Garden, Faculty of Biology, University of Belgrade, Takovska 43, 11000 Belgrade, Serbia

²Department of Botany, Hungarian Natural History Museum H-1476 Budapest, Pf. 222, Hungary
*marko@bio.bg.ac.rs

Insights into biology of the moss *Entosthodon hungaricus*

Absztrakt:

The moss *Entosthodon hungaricus* (Boros) Loeske is a funaroid moss species with scattered distribution and interesting ecology. It is considered as a facultative moss halophyte that inhabits the salty environment in central, eastern and southern Europe. It has a quick life span. Due to specific ecology, it is an endangered species in European level. For the purpose of the investigation of the biological features of this species, we have established in vitro culture and studied the feature of this moss. The best micropropagation and gametophyte development were achieved on BCD medium supplemented with 0.1 μM IBA and 0.03 μM BA based on multiplication index in vitro. The highest production of secondary protonema was achieved on BCD medium enriched with 0.1 μM IBA and 0.3 μM BA.

Also, the apogamous sporophytes of the moss *Entosthodon hungaricus* were reported for the first time. The plants under lower light intensity and constant water accessibility produced apogamous sporophytes under controlled conditions. We can assume the biological significance of such a phenomena, as the advantage for reproduction in short and quick life span in case that some other plants overgrown it and constrain the shortly available auspicious resources.

The in vitro exposure of *E. hungaricus* gametophytes to NaCl stress showed this species to be salt tolerant. Comparison of *E. hungaricus* with its relative moss *Physcomitrella patens* (both Funariaceae, with shuttle survival strategies) in the features as survival, index of multiplications (i.e. new shoots produced), total chlorophyll content in both species showed almost linearly decrease with NaCl concentration addition to the growth medium. In contrast, carotenoid content increased. The chlorophyll a/b ratio decreased in both species, *E. hungaricus* and *P. patens*. Catalases in *E. hungaricus* abruptly increase activity with low salt stress, and then slightly decrease by each further increase of salt stress. The activity of peroxidases, after slight decrease in low salt stress conditions, increased with the higher salt concentration up to 300mM NaCl. With further salt increase, their activity significantly fell down. Catalase activity in *P. patens* show no clear pattern, while the activity of peroxidases abruptly decreased with salt stress increased. Superoxydismutase had more activated izoformes in *E. hungaricus* than in *P. patens* during the salt stress, which implicate that enzymes of anti-oxidative system react to salt stress and take part in biology of tolerance to NaCl in mosses, as a first level response. All these parameters showed *E. hungaricus* to be more stress tolerant moss than *P. patens*.

The moss *E. hungaricus*, a part for deserving special attention to its biology due to its conservation values, express the interesting and unique characteristics among bryophytes and plants in general, which can elucidate many brain teaser of plant life or be used in biotechnology.