

## NÖVÉNYTANI SZAKÜLÉSEK

Összeállították: S.-FALUSI ESZTER, TAMÁS JÚLIA

### A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG BOTANIKAI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÜLÉSEI

(2020. július)

Elnök: Csontos Péter; alelnök: Szerdahelyi Tibor; titkár: Bódis Judit; jegyző: Tamás Júlia

Előjáróban szükségesnek tartjuk ismertetni, hogy Szakosztályunk eredetileg a tavaszi félévre egy négy szakülésből álló sorozattal készült (1499–1502. szakülések), amelyek között az 1500. jubileumi szakülés is megrendezésre került volna. Ezen az ülésen egy korábbi jubileumi ülés példáját követve, nagymúltú társszervezetek és társszakosztályok előadói is köszöntötték volna előadásaiikkal a Botanikai Szakosztályt e jeles alkalomból, az alábbiak szerint:

1. Mari László (Magyar Földrajzi Társaság): Etióp mozaikok (20 perc)
2. Szinetár Csaba (MBT Állattani Szakosztály): Nyolc lábbal a növények nyomában. Miért követik a pókok a növényeket? (15 perc)
3. Isépy István: Egy fejezet az ELTE Botanikus Kert történetéből (A Fűvészkert mint a TTK tanszéki jogú önálló egysége, 1966–2002) (20 perc)
4. Vojtkó András: Nyugati- vagy Keleti-Kárpátok? Meddig Pannonicum és honnan Carpaticum? Az Eperjes–Tokaji-hegylánc növényföldrajzának kérdései. (15 perc)
5. Barina Zoltán: Növényfajok borításának éves dinamikája természetes és másodlagos élőhelyeken (15 perc)

A jubileumi ülésre felkért hozzászólóként meghívtuk Borhidi Attila, Pócs Tamás és Vida Gábor akadémikusokat, akik örömmel vállalták a részvételt az ünnepi ülésen.

Sajnos azonban a Covid-19 (SARS-CoV-2 RNS vírus) megbetegedések miatt életbe léptetett korlátozások nem tették lehetővé tervezett üléseink megrendezését. Az 1499. ülést a nyár folyamán sikerült lebonyolítanunk, az 1500. ülést pedig arra az időre tervezzük, amikor a vélhetően jelentős létszámú érdeklődő már biztonságosan részt tud majd venni az ünnepi eseményen.

#### 1499. szakülés 2020. július 22.

Baár-Madas Református Gimnázium, Budapest, II., Lorántffy Zsuzsanna u. 3.

1. PIFKÓ Dániel: Xántus János (1825–1894) botanikai munkássága. Hozzászól: Csontos Péter.

Xántus János a magyar tudományos élet egyik kiemelkedő alakja volt, aki fiatalon, az 1848–49-es szabadságharc után emigrációba kényszerült. 1851-től az Amerikai Egyesült Államokban élt, 1857-től pedig a Smithsonian Intézet (Smithsonian Institution, USA) megbízásából állatokat és növényeket gyűjtött Kalifornia államban, majd a Kaliforniai-félsziget déli részén. Xántus János Észak-Amerikában gyűjtött herbáriumából a Magyar Nemzeti Múzeum is kapott duplumokat, amelyeket a mai napig a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytára őriz. Az előadásban arra kerestük a választ, hogy hogyan lett Xántus Jánosból híres felfedező, mi a jelentősége Észak-Amerikában gyűjtött herbáriumának, és hogyan került annak egy része a Magyar Természettudományi Múzeum tulajdonába. Vizsgálataink során arra az eredményre jutottunk, hogy Xántus érdeklődése már ma-

gyarországi tanulmányai során a természettudományok irányába fordulhatott. Miután Xántus öt évet töltött a pécsi ciszterci rend iskolájában, tanulmányait a győri bencés gimnáziumban fejezte be 1841-ben. Ebben az iskolában tanított a fiatal Rómer Flóris, a későbbi neves régész, aki tanítványaival együtt botanizált Győr környékén. Kettejük barátsága már a győri gimnáziumban kialakulhatott. Amerikában Xántus kereste a lehetőséget, hogy bekapcsolódhasson az ország természettudományos kutatásába. Ez a lehetőség akkor jött el, amikor katonai szolgálata alatt találkozott William Alexander Hammonddal, aki állatokat gyűjtött a Smithsonian Intézet számára. Xántus ezek után kezdett el állatokat és növényeket gyűjteni a Smithsonian Intézetnek, amelyet Spencer Fullerton Baird vezetett. A Smithsonian Intézet támogatásával vált Xántus az észak-amerikai élővilág híres felfedezőjévé. Összesen 245 virágos növényfajt gyűjtött Fort Tejon és a Szent Lukács-fok (Cape St. Lucas) környékén, mely gyűjtésekből Asa Gray, aki feldolgozta az anyagot, 20 új növényfajt írt le. Ezek közül a gyűjtések közül a Nemzeti Múzeum Növényteni osztálya 180 fajt kapott meg, melynek nagy része ma is megtalálható a gyűjteményben.

Az előadás anyaga megjelent: „Xántus János (1825–1894) botanikai tevékenysége és Kaliforniában gyűjtött herbáriuma a Magyar Természettudományi Múzeum (MTM) Növénytárában” címen (Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici 111: 145–177, 2019).

2. PÉTER Norbert, PÁPAY Gergely, SZŐKE Péter, FÜRÉSZ Attila, PENKSZA Károly: Telepített és természetes homoki gyepek cönoszisztematikai elemzése kislalföldi és csallóközi mintaterületeken. Hozzászolt: Bartha Sándor, Csontos Péter, Höhn Mária.

Vizsgálatunkat nyílt gyepekben és homoki sztyepprétekhez tartozó gyepekben végeztük a Kisalföldön (Győrszentiván, Gönyű) és a Csallóközben (Čenkov). A vizsgált nyílt gyepekben az uralkodó faj a *Festuca vaginata* volt, a záródó gyepekben pedig a *F. rupicola* dominált. A csallóközi mintaterületen *F. javorkae* alkotta gyeplet is el tudtunk különíteni. A győrszentiváni állományok a gyepr Restaurációs munkának köszönhetően maradtak meg, regenerálódtak. Minden mintaterületen és vegetációtípusban 6–6 db cönológiai felvételt készítettünk 2 m × 2 m-es kvadrátok használatával. A *F. rupicola* dominálta gyepek fajszáma és diverzitási értékei is magasabbak voltak; a *F. vaginata* gyeptípusok hasonló fajösszetétellel és diverzitási értékkel rendelkeztek. A *F. javorkae* gyepek diverzitása volt a legkisebb, de bizonyos fajok csak ebben a vegetációban jelentek meg. Új eredmény, hogy a potenciálisan csak a Kárpát-medencében előforduló bennszülött faj állományát el lehetett különíteni, és ez cönoszisztematikai szempontból is eltérést mutatott. A nyílt gyepekben, valamint a *F. javorkae* gyepekben is a *Festucion vaginatae* elemek domináltak. A *Festucetalia valaesiaca* és a *Festuco-Brometea* elemek a homoki sztyeppréten fordultak elő nagy arányban. Új eredmény, hogy a *Festuca wagneri*, a pannon homokpuszták bennszülött, domináns, társulásképző faja nem csak a Duna–Tisza közén, hanem a vizsgált területen is megtalálható. A győrszentiváni *F. vaginata* gyepek fajösszetétele és diverzitás értékei alapján a Restaurációs munkák természetvédelmi és gyeppgazdálkodási szempontból is sikeresnek mondhatók. A munkát az OTKA K-125423 pályázat támogatta.

3. KOVÁCS Zsófia, HÖHN Mária, CSONTOS Péter: Az *ex situ* konzerváció lehetőségei és korlátai, nemzetközi és hazai példák bemutatásával. Hozzászolt: Pápay Gergely, Tamás Júlia, Bartha Sándor, Höhn Mária, Csontos Péter.

Az *ex situ* konzerváció napjainkban egyre komolyabb jelentőségű. A növényi biodiverzitás nagymértékű csökkenésének következtében szükségessé vált a kooperatív nemzetközi együttműködés kidolgozása. Hazánk a Növényvilág Megőrzésének Világstratégiáját (2011–2020) elfogadva vállalta, hogy a védett fajok 75%-át *ex situ* gyűjteményben helyezi el. Az így megőrzött génanyag alkalmassága szükséges ahhoz, hogy a későbbi repatriáció sikeres legyen. A gyűjteményes kerti megőrzés során azonban nem kívánt változások léphetnek fel. Ezek a változások látható, fenotípusos

különbségeket eredményeznek a természetes és kertészeti állományok között. Ilyen különbségek detektálhatók csírázási (pl.: magnyugalom elmaradása), növekedési és reprodukciós tulajdonságok vonatkozásában (pl.: életerő (vigor), virágok és termések száma). A fenotípusos eltérések háttérben genetikai változások is meghúzódnak, az allélfrekvenciák módosulása és a genetikai diverzitás változásának révén, amik markerezési eljárásokkal feltárhatóvá válnak. A változások mozgatórugói között említhető meg a genetikai sodródás (drift), a beltenyésztési depresszió (inbreeding), a hibridizáció, valamint a nem tudatos szelekció. A genetikai leromlás háttérben állhat egy rossz gyűjtési protokoll is, ahol a kis egyedszám miatt az alapító hatás érvényesül, ami a felszaporítás során csökkent genetikai variabilitással járhat. Fontos megemlíteni az eltérő környezetbe ültetett növényanyagra ható környezeti szelekciós nyomás hatását, és az intenzív kertészeti fenntartás eredményeképpen jelentkező változásokat. Az esettanulmányok száma napjainkban növekvőben van, több vizsgálat hívta fel a figyelmet az *ex situ* megőrzés során jelentkező problémákra. Nemzetközi példaként említhetők meg a *Cynoglossum officinale* és *Cochlearia polonica* fajokkal végzett vizsgálatok, ahol mind a két faj esetében a kultivációs idő növekedésével csökkent a genetikai diverzitás. Hazánkban a Nemzeti Park Igazgatóságokkal együttműködésben a MABOSZ (Magyar Arborétumok és Botanikus Kertek Szövetsége) tagkertjeiben folyik intenzív *ex situ* génmegőrzés. Számos védett faj esetében több éves tapasztalat gyűlt össze.

Alsószentivánról került betelepítésre a Soroksári Botanikus Kertbe a löszsziyeppek jellegzetes védett faja, a *Linum flavum*, és több mint 30 éve *ex situ* megőrzés alatt áll. A növényállomány három hazai *in situ* populációval történő összevetése során, a vegetatív és generatív morfológiai paraméterek alapján egyértelmű elkülönülést mutattunk ki a kerti állomány és az *in situ* egyedek között. A csírázásbiológiai vizsgálat során megállapítottuk, hogy az *ex situ* állományból gyűjtött magok elvesztették dormanciájukat, így a génanyagban történt változások okának és természetének feltárásához további vizsgálatok elvégzését is indokoltnak tartjuk. Mindazonáltal, a hazai és a nemzetközi tapasztalatok arra hívják fel a figyelmet, hogy az *ex situ* állományok létesítésekor fontos a nagy populációméret (100 feletti egyedszám), a természetes élőhelyhez közeli terület kiválasztása, a kultivációs idő csökkentése (ha lehetséges, akkor génanyag frissítés), valamint a gyűjtemények térbeli izolációja. A botanikus kerti *ex situ* állományok több szempontú értékelése fontos feladat a sikeres visszatelepítési programok megalapozásához.

4. MAJOR Enikő Ibolya, TÓTH Endre György, BÉNYEI-HIMMER Márta, HÖHN Mária: A *Hedera crebescens* Himmer et Höhn taxonómiai helyzetének értékelése. Hozzászolt: Pifkó Dániel, Höhn Mária, Csontos Péter.

Habár a *Hedera helix* az egyetlen őshonos borostyánfaj Közép-Európában, a nemzetség több fájának is kertészeti jelentősége van a régióban, mint például a *H. hibernica*, *H. colchica* és a *H. azorica*. Természetes és kultúr környezetben terjedőben van egy, az említett fajoktól több szempontból eltérő taxon, melyet Udvardy és Béneyi-Himmer korábban a *H. hibernica*-val azonosított. Morfológiai, fenológiai és citológiai vizsgálatok alapján nemrégiben új fajként, *H. crebescens* Himmer et Höhn néven került leírásra. Ez az ismeretlen eredetű taxon hazánkban és a környező országokban is spontán terjed, ezzel fenyegetve a honos *H. helix* természetes populációit. Kiváló generatív reprodukciós képességének és erőteljes növekedésének köszönhetően inváziós fajként tekinthetünk rá, mely már a 2020-as Fekete Listában is szerepel, mint a biodiverzitást veszélyeztető taxon. A *H. crebescens* taxonómiai helyzetének tisztázása érdekében molekuláris genetikai vizsgálatot végeztünk el 5 kloroplasztisz és egy nukleáris DNS régió elemzésével. A filogenetikai vizsgálatunk alapján a *H. crebescens* az európai és ázsiai borostyánfajok rokonsági körébe tartozik, habár pontos filogenetikai helyzete továbbra sem egyértelmű. Vizsgált mintáink genetikailag invariábilisnak mutatkoztak, mindegyik vizsgált egyed egyetlen fajspecifikus haplotípust képviselt. A morfológiai, fenológiai és citológiai tulajdonságok mellett, a molekuláris eredményeink a *H. crebescens*

taxonómiai önállóságát támogatják. Felhívva a figyelmet erre az újonnan terjedő fajra, és betekintést nyújtva a molekuláris taxonómiai helyzetébe, vizsgálatunk eredményei hozzájárulnak a faj terjedésével kapcsolatos kockázatok előrejelzéséhez. A jövőben fontosnak tartjuk a taxon monitorozását és a környező országokból származó egyedek vizsgálatba vonását.

5. CSONTOS Péter, TAMÁS Júlia, BAKOS F. Andreász, PAPP Mónika, LAKI Nóra, RÓZSA Zoltán: Hagyományos módon kezelt gyepek a budapesti „Hegyvidék” (XII. kerület) lakóövezetében: a biodiverzitás növelését célzó kísérlet. Hozzászóló: Höhn Mária, Bartha Sándor, Pápay Gergely, Pifkó Dániel.

Budapest egyre növekvő beépítettsége ellenére még ma is találhatóak a lakóövezetek belsejében olyan telkek, amelyekre eddig nem húztak fel épületet, és a parkosításukra se került sor. Az ilyen zöldterületeken esetenként természetes flóránk olyan képviselői is felbukkannak, amelyek jelenléte a sűrűn lakott területeken szokatlan. Egy ilyen „gyepzárvány” keltezte fel érdeklődésünket 2018 tavaszán a XII. kerületi Kis-Sváb-hegy (258 m) társasházakkal beépített zónájában, az Istenhegyi út mentén (É 47° 29' 57,3"; K 19° 00' 43,5"; Alt.: 195 m). A szálanként előforduló *Astragalus onobrychis*, *Coronilla varia*, *Lithospermum arvense*, *Lotus corniculatus*, *Muscari racemosum*, *Reseda lutea*, *Salvia nemorosa*, *Scabiosa ochroleuca*, *Silene vulgaris* és más fajok jelenléte azt sejtette, hogy ezen a helyen egy többé-kevésbé természetközeli gyepek is kialakítható lenne, ha a területkezelés módját ennek a célnak megfelelően változtatjuk meg. Előadásunkban egy ilyen gyeppjavító, biodiverzitást növelő kísérlet első két évének munkálatairól számoltunk be, aminek legfontosabb elemeit az alábbiakban foglaljuk össze. A korábban alkalmazott évi három-négyszeri gépi fűnyírás (Főkert Zrt.) helyett önkéntes gyepongondozó segítségével áttértünk az évenként kétszeri, kézi kaszálásra, és ezzel együtt a kaszálási magasságot a korábbi 4 cm-ről 10 cm-re emeltük. Mindkét változtatástól azt vártuk, hogy a területen meghúzódó érzékenyebb fajok számára is lehetővé válik így a virágzás és a termésérés. A területen rendszeresen zajló kutyasétáltatásból eredő eutrofizáció csökkentésére kutyapiszok gyűjtőt helyeztünk el. Szintén a talaj szervesanyag-tartalmának csökkentése érdekében a lekaszált szénát eltávolítottuk a területről. 2018-ban és 2019-ben már ilyen kezelést kapott a gyepek. A terület megváltozott összképe, a magasabb növényzet és a „gyomok” felbukkanása (értsd: nem csak tisztán fű) a környék lakosainak egy részében tiltakozást váltott ki. Ezt a konfliktust a projekt célját ismertető információs tábla kihelyezésével és a kerület Zöld Irodájának kommunikációs csatornáit kihasználva 2020-ra sikerült rendezni. A természetközeli fajok visszatelepedésének gyorsítása érdekében a Budai-hegységből olyan fajok magjainak gyűjtését is elkezdtük, melyek növényökológiai szempontból beleillenek a területen kialakítható szárazgyepi életközösségbe. Magvetésre eddig két alkalommal került sor, 2018 és 2019 novemberében, ebben legnagyobb magszámokkal az *Anthericum ramosum*, *Campanula bononiensis*, *Coronilla varia*, *Hypericum perforatum*, *Inula britannica*, *Salvia nemorosa*, *S. verticillata* és *Stachys recta* részesedett. Kisebb mennyiségben *Filipendula vulgaris*-t, *Linum austriacum*-ot és *Trinia glauca*-t is vetettünk. A változások követésére 2018 tavaszán 3 db, 4 m × 4 m-es állandó kvadrátot jelöltünk ki, melyekben évente 3 alkalommal felvételeztük a növényzetet. A kvadrátokban megfigyelt átlagos fajszám évszakos bontásban (tavasszal, nyáron és ősszel) rendre 31,6, 32,3 és 24,3 volt 2018-ban, míg 35,3, 37,3 és 25,6 2019-ben. Látható, hogy a vizsgálat második évére a fajszámok kismértékű emelkedést mutattak. Valószínűleg ez annak köszönhető, hogy a gyepekben már eddig is szórványosan jelen lévő fajok a kéméletesebb gyepekkezelés hatására a gyepterületen belül egyenletesebben elterjedtek. A magvetéssel újként bejuttatni szándékozott fajok megtelepedő példányait eddig még nem figyeltük meg. Végül megemlítjük, hogy a gyepek biodiverzitását emelő kísérletünkkel, amellyel, hogy a helybeli növényzet és a növényeket látogató rovarvilág gazdagodását kívánjuk elérni, a projekt másik, legalább ennyire fontos célja az is, hogy a környéken élő lakosságot jó példa adásával arra ösztönözzük, hogy saját ingatlanuk területén is törekedjenek az őshonos fajokból álló, minél fajgazdagabb növényzet kialakítására. Munkánkat részben az EU finanszírozású „URBACT – BeePathNer” projekt támogatta.