Botanikai Közlemények 113(2): 241–250 (2026)

NÖVÉNYTANI SZAKÜLÉSEK

Összeállították: S.-Falusi Eszter és Tamás Júlia

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG BOTANIKAI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÜLÉSEI

(2026. március–május)

Elnök: †Szerdahelyi Tibor; alelnök: Csontos Péter; titkár: Bódis Judit;
jegyzők: S.-Falusi Eszter és Tamás Júlia

1525. szakülés, 2026. március 23.
ELTE Füvészkert, Budapest, Illés u. 25.
Levezető elnök: Kalapos Tibor

1. Vojtkó András, †Less Nándor, Sulyok József, Schmotzer András: Hosszú távú botanikai monitorozás a Bükk hegységben. Az eredmények kezdeti értékelése. Hozzászólt: Bozó Csaba, ifj. Papp László, Kalapos Tibor.

1992 és 1993 nyarán indítottuk el azt a rögzített kvadrátos kutatásunkat, amely lehetőség szerint akár nemzedékeken átívelő időtartamban pontosan dokumentálva követi nyomon a Bükk hegység növényzetének változását. A 200 mintavételi négyzet reprezentálja a hegység összes növényzeti típusát, illetve 13 körzetbe foglalva, a különböző éghajlati-, talaj- és kőzettani, valamint növényföldrajzi jellegzetességét. Az eltelt időszakban 5 évente készült cönológiai felvételezés olyan módon, hogy az alapállapot-felmérésnek számított 1992–93 nyári felvételezés után 1997 tavaszán, majd újabb öt év elteltével megint nyáron, és ismétlődően ugyanilyen ritmusban folyt az adatrögzítés a 2020-as évekig. Az eddigi eredmények számos lehetőséget adnak az értékelésre, így vizsgálhatjuk a különböző társulások változásait, az egyes körzetekben bekövetkező negatív/pozitív tendenciákat, vagy a klímaváltozás növényzetre gyakorolt hatásait az elmúlt 30 esztendőben. Mivel a cönológiai felvételezés módszertana nem változott a kezdetek óta, egy egyszerű tabelláris összehasonlítás is sokatmondó lehet az eltelt időt tekintve, de ennél több lehetőség is adódik természetesen. A jelen kezdeti értékelésünkben összegezzük az eltelt idő alatt bekövetkezett változásokat és az azokat kiváltó lehetséges okokat.

Megfigyelhető volt egyes növények eltűnése, illetve mások megjelenése. A fajcsere megtörténhet ugyanolyan paraméterekkel rendelkező fajpárokkal és eltérő tulajdonságú fajokkal is. A tömegesség változása: növekedésre és csökkenésre is volt példa. Védett, ritka növények esetében a fogyatkozás nagyobb figyelmet kap, mint például az *Arabis alpina* a Leány-völgyben, amely a mintanégyzeteinkben korábban tömeges volt, napjainkban már kevésbé az. Másik eset, pl. a Hollókő sziklagyepjében a *Festuca pallens* domináns volt 30 évvel ezelőtt, mára pedig eltűnt. Jó mutatók az indikátorértékek (TWR és TVK), amelyek az egyes társulások esetében informatívak, azonban csupán jelzik számunkra a változásokat, az okokat nekünk kell kideríteni. A változások lehetnek pozitív irányba mutatók (javulás) és a leromlás felé vezetők. Néha ezek váltakozása, ingadozása is kimutatható. Legvégső esetben pedig a társulás/mintanégyzet megszűnését is regisztráltuk. Ilyen a becserjésedés sztyeppréteken, az erdős mintanégyzet fáinak kivágása, vagy a hegyi rétek beerdősülése. Igen érdekes, de van példa a mintanégyzetek növényzetének változatlanságára is. Szinte hihetetlen, de 30 éve ugyanolyan fajkészlettel és dominanciaviszonyokkal rendelkeznek a montán bükkösök négyzetei a Tarkőn, a mészkerülő bükkösök állományai Bükkszentkereszt térségében és néhány dolomitsziklagyep Felsőtárkány felett.

A változások oka élőhelytípusonként is más lehet. Előfordult környezeti katasztrófa a Leány-völgy alsó szakaszán, amikor széldöntés következtében az összes fa kidőlt. Ez néhány esetben a szurdokerdő négyzetünk teljes átalakulásához vezetett. Az egyik leggyakoribb változást kiváltó ok az erdészeti tevékenység. Felsőtárkány térségében az intenzív erdészeti letermelés számos kvadrátunkban megszüntette az eredeti növényzetet. Itt jelenleg a kezdeti és középtávú szukcesszióit tudjuk nyomon követni. A másik leggyakoribb változást kiváltó ok a vadkár. A sziklagyepek, sziklaerdők degradációjának okozói a növényevő nagyvadak, illetve kifejezetten a muflon. A Bükk déli területein a melegkedvelő vegetáció fokozottan ki van téve a csapadékmennyiség csökkenésének, változékonyságának. Az itt elmaradó eső, hó és a több év alatt felhalmozódó csapadékhiány okozhatta Szarvaskő térségében az eredetileg szilikát sztyepprét társulás (*Potentillo-Festucetum pseudodalmaticae*) átalakulását árvalányhajas gyeppé (jelenleg *Stipa dasyphylla* dominanciával). Ez a folyamat a csapadékhiányos évek megjelenése után 5 évvel kezdődött és napjainkig is tart. Végül a természetes szukcesszió hatására is megváltozott számos négyzetünk fajösszetétele. A déli területeken gyakori sztyepprétek magánosításával, körbekerítésével felgyorsult a természetes szukcesszió, és ma már összefüggő cserjés található rajtuk. Egy pár hegyi rét kvadrátunk a 30 év alatt beerdősült a fenntartó kaszálás elmaradásával.

2. Tóthné Csáki Katalin: Johann Treyer: Magyarország búzaminőségi térképe / Weizen-Qualitäten-Karte von Ungarn (1878) – két eltérő kivitelű példány a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Degen-gyűjteményében. Hozzászólt: Kalapos Tibor.

A Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal Degen-gyűjteménye 2026-ban ünnepli fennállásának 130. évfordulóját. A jubileum alkalmat kínál arra, hogy a könyvtár kevéssé ismert, ugyanakkor tudománytörténeti szempontból kiemelkedő dokumentumai bemutatásra kerüljenek. Az előadás egy folyamatban lévő kutatás első eredményeit ismertette Johann Treyer 1878-ban megjelent búzaminőségi térképével kapcsolatban. Ennek előzményét egy gyakorlati megkeresés adta: a Karintia Kft. részéről merült fel igény egy, a magyar búzatermesztés történetéhez kapcsolódó térkép felkutatására. A Degen-gyűjteményben megtalálható Johann Treyer Magyarország búzaminőségi térképe (Weizen-Qualitäten-Karte von Ungarn) című, 1878-ban kiadott munkája, amely a jelenlegi ismeretek szerint az első olyan térkép, amelyen a történeti Magyarország búzatermő vidékeit minőségi szempontok alapján zónákra osztva ábrázolták.

A kutatás egyik legfontosabb eredménye, hogy a könyvtár állományában az 1878-as térkép két eltérő kivitelű példánya is előkerült. Az egyik hagyományos, nyomtatott kartográfiai térkép, míg a másik kéziratos jellegű, rajzolt hatást keltő példány. Más hazai közgyűjtemények – köztük az Országos Széchényi Könyvtár és a Magyar Mezőgazdasági Múzeum Könyvtára – állományának vizsgálata során kizárólag az előbbi változat volt azonosítható. Az Osztrák Nemzeti Könyvtár digitális gyűjteményében szintén csak ez a verzió érhető el.

A korabeli sajtóforrások alapján a térkép megjelenése szakmai érdeklődést váltott ki. Az Ellenőr 1878-ban „figyelemre méltó” és „hézagpótló műként” említi a térképet, ugyanakkor megjegyzi, hogy első kísérletként még nem tekinthető teljesen „exactnak”, sok rajta a javítanivaló általános és minőségi felosztás szempontjából is. A hiányosságok dacára ajánlják a térképet. A lap részletesen ismerteti a búzatermő területek tizenkét zónára osztását is. A Hon 1878. augusztus 26-i száma szintén beszámol a kiadványról, kiemelve, hogy a térképen a vasúti és gőzhajózási állomások is szerepelnek, ami a gabonakereskedelem számára különösen hasznos volt. Ugyanakkor a lap éles kritikával is illette a kiadványt: gyenge kísérletnek tartotta a színes nyomatú térképet, és a kétforintos bolti árat is magasnak vélte, megjegyezve, hogy ezért az összegért a közönség „becsesebb” kivitelű munkát várhatott volna. A térkép jelentőségét mutatja, hogy az 1885-ben megjelent második kiadásról a Nemzet már mint bevált és használható műről számolt be. Az MTI 1928. december 11-i tudósítása szerint a korszak agrárszakemberei ugyan már elavultnak tekintették a Treyer-féle

térképet, ezért az akkor létrejött Gabona- és Lisztkísérleti Állomás egyik első feladatává vált egy új búzaminőségi térkép elkészítése Hankóczy Jenő vezetésével, ugyanakkor hangsúlyozták Treyer térképének a gyakorlati jelentőségét is, hiszen több mint negyven éven keresztül erre támaszkodtak a búzaminőségi területek meghatározásakor.

A kutatás szempontjából különösen fontos Veress Éva kutatási jelentése (Számítógépes agrártörténeti archívum, 1981), amely utal az 1878-as Treyer-térkép „korrigált kiadásának" eredeti példányára, melyet Magyarországon a kutatók nem találtak meg. A Degen-gyűjtemény kéziratos példánya alapján felmerül annak lehetősége, hogy ez a dokumentum kapcsolatban állhat a korábban említett, elveszettnek hitt változattal. Az OSZK szakvéleménye szerint nem egyértelmű, hogy a kéziratos térkép a nyomtatott kiadás előzménye vagy annak másolata lehet.

A feltárt források alapján a kutatás új irányokat nyitott meg. A térképek keletkezésének, használatának és utóéletének további vizsgálata, különösen újabb források bevonásával, nemcsak kartográfia- és agrártörténeti szempontból fontos, hanem a Degen-gyűjtemény tudományos jelentőségére is ráirányítja a figyelmet. A kutatás eredményeire építve a kéziratos térképről reprint kiadás is született a Karintia Kft. jóvoltából, az eredeti lelőhely feltüntetésével. Így a korábban szinte ismeretlen térkép ma már több helyen is elérhető. Ez a megoldás egyszerre növeli a tudományos ismertséget és védi az egyedi eredeti példányt a túlzott használattól. A reprint egy példánya intézményünkben is megtekinthető.

3. Takács Attila, Bauer Norbert, Molnár V. Attila: Magyarország védett hajtásos növényei. Könyvismertetés. Hozzászólt: Vojtkó András, Kalapos Tibor.

Növényritkaságaink 1982 óta növekvő számban élveznek jogszabályi védelmet. Elsőként Csapody István (Védett növényeink, 1982), majd Farkas Sándor (Magyarország védett növényei, 1999) vállalkozott a védett növényfajokat átfogóan, tudományos igénnyel, de közérthetően bemutató mű létrehozására. Az elmúlt negyedszázadban végbement változások (védett fajok körének bővülése; élőhelyek átalakulása; egyes fajok drámai visszaszorulása, mások terjeszkedése), illetve a botanikai örökségünkről rendelkezésre álló ismeretek bővülése (elterjedési területek részletes térképezése; történeti adatok feldolgozása és revíziója; taxonómiai eredmények stb.) indokolttá tette egy új, naprakész(ebb) szintézis kiadását. A Magyarország védett hajtásos növényei c. könyv létrehozásán több mint 170 alkotó (szerző és fotós) munkálkodott. A kiadványt mintegy 2600 fénykép és közel 700 elterjedési térkép illusztrálja. A könyv terjedelmének nagyobb részét a fajok részletes bemutatása teszi ki. A fajok elterjedéséről, élőhelyigényéről, a veszélyeztető tényezőkről szöveges ismertetések, a fenológiai viszonyokról és a jogi oltalom során alkalmazott, pénzben kifejezett természetvédelmi értékekről diagramok tájékoztatják az olvasót. Feltüntetésre került a tárgyalt növények vörös listás státusza (Király G. 2009: Vörös Lista alapján, kisebb módosításokkal). A könyvben külön fejezetek foglalkoznak a természetvédelem hazai történetével, a veszélyeztető tényezőkkel, a biotikus kapcsolatokkal, a másodlagos élőhelyek jelentőségével és a növényritkaságok megőrzéséért tett erőfeszítésekkel. A szerkesztők szándéka szerint a könyv megbízható támasza lesz a természetvédelmi és botanikai oktató- és kutatómunkának, a döntéshozatalnak és a gyakorlati természetvédelmi tevékenységnek.

1526. szakülés, 2026. április 13.
ELTE Füvészkert, Budapest, Illés u. 25.
Levezető elnök: Kalapos Tibor

A szakülési program előtt megemlékezett a szakosztály a márciusban váratlanul elhunyt elnökéről, Szerdahelyi Tiborról (1953–2026). A szakmai életutat Tamás Júlia ismertette.

1. Balogh Lajos: 150 éve született Szabó Imre (1876–1929) szombathelyi botanikus tanár. Hozzászólt: –

Szabó Imre (1876–1929) Szombathelyen született, elemi és középiskolai tanulmányait itt, az egyetemet Budapesten végezte. Teológiát is hallgatott, majd földrajz-természetrajz szakos középiskolai tanári diplomát szerzett. Botanikatanára Degen Árpád volt, akinek később növénygyűjteményét is adományozta; más részét a szegedi állami főreáliskolának, míg ásványgyűjteményét a szombathelyi állami leánylíceumnak adta. Tanári működésének és botanizálásának színhelyei Szeged (1901–1914), Trencsén (1914–1919), Székesfehérvár (1919–1920), Szombathely (1920–1929) és környékük voltak. Szabó Imre Szombathelyen a Magyar Királyi Állami Leánygimnázium természetrajztanáraként működött, Pável Ágoston (1886–1946, vend/szlovén származású nyelvész, néprajzkutató, költő, a Vasvármegyei Múzeum könyvtárának, majd néprajzi tárának őre) tanártársaként. Hozzá hasonlóan Szabó Imre a tanítás mellett a tudományt is művelte, tudós tanárként emlékezünk rá. Több kortárs magyar botanikussal, pl. Lányi Béla szegedi középiskolai tanár-botanikussal, Borbás Vincével, Degen Árpáddal, Simonkai Lajossal, valamint a vasi Waisbecker Antallal és Gáyer Gyulával tartott szakmai kapcsolatai és növénytani adatközlései révén is szolgálta a botanika tudományát.

Gáyer biztatására írta meg a Régi emlékek, botanikai érdekességek és új adatok Szombathely város, Vasvármegye és Magyarország flórájához című tanulmányát, amelyet Gáyer jelentetett meg a Vasvármegyei Múzeum Természetrajzi Osztályának 1928. évi jelentésében. Ebben Vas, Csongrád, Veszprém, Nyitra és Pozsony vármegyei adatokat közöl virágos növényekről, harasztokról, mohákról és gombákról. Köztük nemcsak mára lelőhelyükön megritkult vagy eltűnt növényekről, de jövevényfajokról is hírt ad. Így például hazánkban elsőként tudósít a *Mahonia aquifolium* kivadulásáról, a Szombathely melletti Torony község erdeiből. A gombák kiváló ismerője is volt, amit a Vasvármegye napilapban a kucsmagomba és a papsapkagomba ehető/mérgező mivolta kapcsán kialakult vitához írt két cikke is bizonyít (1926).

A szombathelyi premontrei gimnázium önképzőkörének kéziratos cikkgyűjteménye, a Bimbófüzér Szabó Imre figyelemre méltó diákkori dolgozatait is tartalmazza. Közülük az első kettő növénytani, a harmadik útleírás, a negyedik pedig néprajzi vonatkozású: Szombathely és környékének viránya (1892–93); Borostyánkő flórájának különlegességei (1893–94); A Kriván: útirajz (Tátra) (1893–94); Paraszt-lakodalom: életkép (1893–94), amelyeket Balogh Lajos közölt nyomtatásban.

Cserkészvezetőként Orbán Pál hadnaggyal 1915-ben cserkészcsapatot alakított Trencsénben, a Piarista Gimnáziumban, az első nyári tábort a város melletti Szúcs közelében tartották; távozásuk után a csapat még az első világháború vége előtt feloszlott. Ahogyan szombathelyi iskolájának igazgatója, Tunner Károly írja róla: „Mély krisztusi vallásosság hatotta át egész lényét. Ez a vallásosság és a vele párosult végtelen jóindulat volt egyéniségének egyik legjellemzőbb vonása."

Szabó Imre emlékét őrzi a Gáyer Gyula által Borostyánkőnél talált és róla elnevezett pimpó-hibrid: *Potentilla ×szabói* Gáyer 1929 = *P. serpentini* × *P. rubens* (*P. heptaphylla*). Életéről és munkásságáról Tunner Károly, Gáyer Gyula, Horváth Ernő és Balogh Lajos közleményei szólnak bővebben. Igazi tudós tanárként, példamutató pályája révén méltán szerepel Vas megye természettudósainak arcképcsarnokában, és A magyar hegymászás és turizmus arcképcsarnokában is. Szabó Imre egykori múzeumi pártfogója, Gáyer Gyula utódaként e sorok írója több előadásában is megemlékezett Szabó Imréről, hiszen a tudománynak nemcsak nagy alakjairól, de azok szintéziseihez adatokat szolgáltató aprómunkásairól sem feledkezhetünk meg, kiváltképp, ha életük más területeken is példaértékű.

2. Bőhm Éva Irén: Nemesnyárasok (*Populus* × *euramericana*) flórája a szentendrei-szigeti vízműterületeken. Hozzászólt: Kalapos Tibor, Balogh Lajos, Szabó István.

A nemesnyárasok a „nemszeretem" kategóriába esnek a botanikusok körében, éppúgy, mint az akácosok. Fáik négyzetes telepítéssel, egymástól azonos távolságban, szálegyenesen állnak, az-

tán tizenöt évvel később már csak a fák tuskói maradnak ott, azok sem sokáig. Vagy a Duna mellé telepített nemesnyárasok, amelyeket bizony megtalálnak a hódok és téli táplálékként végzik, noha már elérték a vágásérett kort. A gazda pedig joggal dühös ezekre a mohó rágcsálókra.

A nemesnyárasok története a Szentendrei-szigeten az 1960-as évek második felében indult, amikor 380 fúrással jelölték ki az ivóvíztermelő kutak helyét, többnyire ártéri ligeterdők és szamócaföldek vagy szántóföldek helyén. Tehát csak kis részben volt itt érintett az őshonos flóra. Ezeket a területeket külső védelmi övezetként a nemesnyárasok telepítésével határolták.

A kutakat körülvevő védőövezetek a következők: 1. Belső védőövezet. Az ivóvíztermelő kutak közvetlen környezete. Erről a területről egy esetleges szennyeződés nagyon rövid idő alatt eljuthatna az ivóvíztermelő kutakhoz, ezért kell a legfokozottabban védeni. 2. Külső védőövezet. A kutakhoz még mindig közel, de a belső védőövezeten kívül eső övezetre még mindig szigorú előírások vonatkoznak. 3–4. Hidrogeológiai „A" és „B" védőövezet. A kutaktól még tovább távolodva a következő, hidrogeológiai „A" és „B" védőövezetre már kevésbé szigorú szabályok érvényesek, de itt is figyelembe kell venni a vízbázis-védőterületre vonatkozó előírásokat.

A szentendrei-szigeti vízműterületeknél a Duna vagy a belső mezőgazdasági területek felőli oldalon telepítettek nemesnyárasokat. A sűrű ültetvényekben a cserjeszint gyakran hiányzik vagy szegényes, de a lazább állományokban vagy az élek mentén fejlettebb. Ezekben a következő fajok a leggyakoribbak: *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Crataegus monogyna*, *Amorpha fruticosa*, *Rosa canina*. Gyepszintben az *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Chelidonium majus* jellemző. Adventív fajok a *Solidago gigantea*, *S. canadensis*, *Asclepias syriaca*, *Aster* spp., *Acer negundo*. Őshonos növényzet maradványai például a *Rubus caesius*, *Iris pseudacorus*. A legértékesebb nemesnyárasokban *Cephalanthera* és *Epipactis* fajok is előfordulnak, de ezek a Szentendrei-szigeten meglehetősen ritkák.

A vízműkutak védőövezeteiben a nemesnyárasok sorsa mindig ugyanaz: tizenöt év után lecserélik őshonos fafajokra. Ez a folyamat Kisorosziban kezdődött húsz éve, a felhasznált fafajok *Populus alba*, *P. nigra*, *Cerasus avium*, *Fraxinus angustifolia* stb. A védőterületeken, főleg a hidrogeológiai „A" és „B" övezetben pedig újabban bekerítik a területeket. Ez a szigeten a Fővárosi Vízművek területén erdészeti kerítésekkel, vadátjárók kihagyásával működik, de a Duna Menti Regionális Vízmű Zrt. valahogy ezt nem tudta megoldani, pedig az erdei állatok tavaly a nagy aszályban a Dunához akartak lejutni. Köszönöm Balogh Lajos (Szombathely) segítségét, aki egy régebbi anyagát küldte el nekem, amely a körmendi és a kámoni vízmű terület nemesnyárasáról közölt adatokat.

3. Áy Zoltán, Lakatos-Zámbó Lilla, Horváthné Fekete Evelin, Baktay Borbála: A betakarítási idő és a tárolás hatása a francia tárkony (*Artemisia dracunculus* L. var. *sativa*) illóolajtartalmára. Hozzászólt: Kalapos Tibor, Tamás Júlia, Balogh Lajos.

Az előadás anyagából készült eredeti közlemény jelen füzetünkben olvasható.

4. Szabó István: Adatok és kiegészítések „A füge" Magyarország Kultúrflórája VII. 12. füzethez II. Növekedés, fejlődés. Hozzászólt: Áy Zoltán, Balogh Lajos.

Az előadó bevezetőjében megemlékezett Jeszenszky Árpád professzorról (1896–1988, keszthelyi fügekutatás), Sárkány Sándor professzorról (1906–1996, fejlődéstani növényszervezettan) és Varróné Darók Judit egyetemi docensről (1952–2025, növényanatómiai-botanikai terminológia).

A füge termesztése az 1950-es, majd a 2000-es években ismét az érdeklődés előterébe került, hazai előfordulásainak megismerésével és termesztésének ökológiai korlátaival együtt (tekintettel az éghajlatváltozásra is). Célkitűzésem a Keszthely 20 km-es körzetén belül gyűjteményi, szőlős- és házikertekben tartott, Balaton-felvidéken gyűjtött adriai, 'San Pedro' típusú, valamint caprificus fügeváltozatok növekedési, fejlődési, virágzásbiológiai, termésképződési összehasonlító, idősoros

vizsgálata 2024–2025-ben, 2026-ra átnyúlóan. A régi Gramineae hajtás-tenyészőkúp vizsgálati tapasztalatok alapján in situ és laboratóriumi tájanatómiai, szervszövettani mikro- és makrofotózással követtem a hajtás-, illetve termőrügy elkülönülését, a szükónium differenciálódását, hossz- és tömegnövekedését, alak- és terméminőségi változását. Ehhez a kultúrnövény fejlődési stádiumok egységes, nemzetközi kódolási rendszerét, az ún. BBCH-skálát (Biologische Bundesanstalt, Bundessortenamt und Chemische Industrie) alkalmaztam. Eredményeim alapján a vizsgált körzetben a fügedarázs (*Blastophaga psenes*) a 2016-os első észlelése óta nem minden évben figyelhető meg. Az éghajlatváltozáshoz, ill. szélsőséges időjárási eseményekhez köthetően fagymentes vagy enyhe fagyos téli napokat követő tavaszi fagy az áttelelő szükóniumokat és termőrügyes hajtásokat elpusztította, így az első és a fő termés kimaradt. Új, tárgyévi hajtásokon a terméserés bizonytalan, kora őszi lehűlés esetén gazdaságilag jelentéktelen volt. Súlyos nyári aszály rendkívüli lomb- és korai éretlen gyümölcshullást, termőhajtás száradást okozott. Egymást követő kritikus évjáratokban várható e jelenségek további évekre kiható, összeadódó következménye.

5. Fintha Gabriella, Geml József, S.-Falusi Eszter, Saláta Dénes, Szentes Szilárd, Palla Balázs, Papp Viktor, Penksza Károly: A legeltetés mint környezeti szűrő: specialista gombák eltűnése és közösségi homogenizáció. Hozzászólt: Szabó István, Kalapos Tibor, Bozó Csaba.

A kutatás során azt vizsgáltuk, hogy a legeltetés milyen módon alakítja a gyepi talajgombaközösségek taxonómiai és funkcionális összetételét, különös tekintettel az élőhely-specifikus indikátortaxonokra és a közösségi homogenizációra. Szilvásváradon és Kunpeszéren legeltetett és kontroll gyepek talajgombáit hasonlítottuk össze. Az előadásban 28 kompozit talajminta eredményeinek ITS-alapú metabarkódolással, taxonómiai és funkcionális besorolással végzett elemzését, illetve alfa- és béta-diverzitási mutatóit és indikátortaxon vizsgálatát mutattuk be. Az eredmények szerint a közösségekben a Basidiomycota (50,4%) és az Ascomycota (41,9%) dominált. Az alfa-diverzitás mérsékelt volt, jelentős minták közötti változékonysággal. A legeltetés hatása nem egyszerű fajgazdagság-csökkenésként, hanem közösségi átrendeződésként jelentkezett. A nem-metrikus többdimenziós skálázás (NMDS) ordinációs eljárás alapján a kontrollminták jobban elkülönültek, míg a legeltetett minták nagyobb átfedést mutattak, ami közösségi konvergenciára utal. A helyszínekhez 7 indikátortaxont tudtunk társítani; a kontrollterületekhez több indikátortaxon kötődött, mint a legeltetettekhez, míg a szilvásváradi legeltetett csoportban nem mutattunk ki indikátortaxont. A funkcionális elemzés a generalista, különösen szaprotróf és fakultatív patotróf stratégiák előretörését, valamint a specializált funkcionális csoportok visszaszorulását jelezte. Eredményeink alapján a legeltetés környezeti szűrőként működhet: elősegítheti a zavarástűrő generalisták fennmaradását, miközben csökkenti az élőhely-specifikus és funkcionális specializációt. A homogenizáció és a funkcionális sokféleség csökkenése hosszabb távon mérsékelheti a gyepek talajökológiai ellenálló képességét, még akkor is, ha a fajszám nem csökken egyértelműen.

1527. szakülés, 2026. április 20.
mely egyben a Botanikai Szakosztály 2026. évi tisztújító közgyűlése
ELTE Füvészkert, Budapest, Illés u. 25.
Levezető elnök: Kalapos Tibor

A Botanikai Szakosztály új vezetőségének megválasztása a Magyar Biológiai Társaság alapszabályában foglaltak szerint rendben lezajlott Gergely Attila jelölőbizottsági elnök irányítása mellett. A jelölőbizottság további tagjai Csiszár Ágnes és Papp Mónika voltak. A tisztújító közgyűlés jegyzőkönyve leadásra került az egyesület titkárságára (1113 Budapest, Karolina út 29/A). A szakosztály megjelent tagsága titkos szavazással az alábbi vezetőségi tagokat választotta meg a 2026–

2030 időszakra: Balogh Lajos, Baráth Kornél, Barina Zoltán, Bódis Judit, Csontos Péter, Dancza István, Höhn Mária, Kalapos Tibor, ifj. Papp László, Saláta-Falusi Eszter, Tamás Júlia.

1. Baráth Kornél, Harcz Endre, Kéri-Schmidthoffer Ildikó: Az indiánbanán (*Asimina triloba*) bioaktív paradoxona. Hozzászólt: Bódis Judit, ifj. Papp László, Máthé Imre, Szabó István.

Az *Asimina triloba* (L.) Dunal (indiánbanán, pawpaw) az elmúlt években világszerte egyre nagyobb figyelmet kapott, és a faiskolák, kertészetek gyakran „szupergyümölcsként" népszerűsítik kedvező tápanyagösszetétele és magas bioaktívvegyület-tartalma miatt. Ezzel párhuzamosan a tudományos érdeklődés is jelentősen megnőtt a faj iránt, elsősorban táplálkozás-élettani értéke, fitokémiai összetétele és feltételezett egészségügyi hatásai miatt. A gyümölcsöt potenciális funkcionális élelmiszerként tartják számon, mivel jelentős mennyiségben tartalmaz fenolos vegyületeket, flavonoidokat, karotinoidokat, C-vitamint, valamint élelmi rostokat és ásványi anyagokat. Számos in vitro vizsgálat igazolta kivonatainak jelentős antioxidáns aktivitását, továbbá gyulladáscsökkentő, antimikrobiális és antiproliferatív hatásait is kimutatták. Mindazonáltal ezek az eredmények döntően sejtkultúrás vagy állatkísérletes modellekből származnak, ezért humánegészségügyi jelentőségük és klinikai relevanciájuk jelenleg még nem ítélhető meg egyértelműen.

A kedvezőnek tartott biológiai aktivitásokkal párhuzamosan az *A. triloba* toxikológiai szempontból is fokozott figyelmet érdemel. Az Annonaceae családra jellemző acetogeninek – köztük a legintenzívebben vizsgált annonacin – bizonyítottan gátolják a mitokondriális elektrontranszportlánc I. komplexének működését, ami az oxidatív foszforiláció csökkenésével, ATP-hiányt okozva, sejtszintű energiahiány kialakulásához vezet. Ez a magyarázata annak, hogy a növény kivonatai a gyorsan proliferáló, fokozott energiaigényű daganatsejtekben in vitro bizonyítottan citotoxikus és antiproliferatív hatást fejtenek ki. Ugyanakkor a jelenlegi ismeretek alapján ez a hatás sajnos nem tumorsejt-specifikus. A nagy energiaigényű normál sejtek – különösen a központi idegrendszer neuronjai – szintén fokozottan érzékenyek a mitokondriális működés károsodására. Nem meglepő tehát, hogy az acetogeninek neurotoxikus hatásait ugyancsak több sejtkultúrás és állatkísérletes vizsgálat igazolta. Az epidemiológiai bizonyítékok ugyanakkor kizárólag más, trópusi Annonaceae fajokra vonatkoznak (pl. *Annona muricata*), míg az *Asimina triloba* esetében a humán adatok erősen korlátozottak.

A toxikológiai kockázat megítélését tovább nehezíti, hogy az acetogeninek koncentrációja nemcsak a különböző növényi részek, hanem a termesztésbe vont fajták között is jelentős variabilitást mutat. Emellett a termesztési körülmények, a termőhelyi adottságok és a termés érettségi állapota szintén befolyásolhatják az acetogenin-profilt. A jelenlegi ismeretek alapján a gyümölcshús acetogenin-koncentrációja lényegesen alacsonyabb, mint a magoké, a leveleké vagy a kéregé, ugyanakkor a biohasznosulásról, a tényleges humán expozícióról és a hosszú távú fogyasztás következményeiről továbbra is kevés megbízható adat áll rendelkezésre. Az *A. triloba* tehát olyan gyümölcs, amely egyszerre rendelkezik kedvező táplálkozásélettani tulajdonságokkal és olyan bioaktív vegyületekkel, amelyek potenciális toxikológiai jelentősége nem hagyható figyelmen kívül. A jelenlegi bizonyítékok alapján sem a feltételezett egészségügyi előnyök, sem a lehetséges kockázatok mértéke nem ítélhető meg kellő bizonyossággal. Ennek megfelelően kiemelt jelentőségűek lennének azok a humán klinikai vizsgálatok, amelyek tisztázhatnák a rendszeres fogyasztás élettani hatásait, a biztonságos fogyasztási mennyiséget, valamint az esetleges dózis–hatás összefüggéseket. Emellett elengedhetetlen a bioaktív és potenciálisan toxikus komponensek felszívódásának, metabolizmusának, biohasznosulásának és mindezek személyek közötti variabilitásának részletes feltárása, valamint a kereskedelmi forgalomban lévő fajták összehasonlító fitokémiai és toxikológiai vizsgálata.

2. Tóthné Csáki Katalin: Degen Árpád és Löw Immanuel kapcsolata a *Centaurea immanuelis-loewii* tükrében – beszámoló egy kutatás eddigi eredményeiről. Hozzászólt: Fráter Erzsébet.

A Degen Árpád tudományos kapcsolatrendszerének feltárását célzó kutatás egyik különösen érdekes iránya a Löw Immanuellel folytatott levelezés vizsgálata, amely új szempontokkal járulhat hozzá mind a Degen-, mind a Löw-kutatásokhoz. Előadásom Degen Árpád születésének 160. évfordulójához, valamint a Magyar Természettudományi Múzeum Tudománytörténeti Gyűjteményében őrzött Degen–Löw-levelezés kutatásához kapcsolódik. Célja annak bemutatása, hogy milyen tudományos és emberi kapcsolat kötötte össze Degen Árpád botanikust és Löw Immanuel szegedi főrabbit, valamint hogyan kapcsolódik ehhez a *Centaurea immanuelis-loewii* története.

Löw Immanuelt kortársai korának egyik legnagyobb tudású rabbijaként tartották számon. Degen Árpáddal a botanika iránti közös érdeklődés és a kölcsönös tisztelet kapcsolta össze. Kapcsolatuk egyik legszebb emléke az a különleges imolafaj, amelyet Degen Árpád nevezett el Löw Immanuel 60. születésnapja alkalmából *Centaurea immanuelis-loewii* néven. A növény története Janka Viktor 1871. augusztus 15-i macedóniai gyűjtéséhez kapcsolódik. Janka a Szaloniki és Szerresz közötti Güvesne (a mai Asszírosz) falu közelében egy sötét bíborvörös virágú imolafajt gyűjtött, amely hosszú ideig meghatározatlanul feküdt herbáriumában. A növényt végül Degen Árpád írta le új fajként Megjegyzések néhány keleti növényfajról című, a Magyar Botanikai Lapok 1917. évfolyamában megjelent tanulmányában. Ebben a dolgozatában – melyhez az illusztrációt Wagner János készítette – ismertette ezt a növényt, és leírta, hogy az eddig ismerttől bizonyosan igen különböző *Centaurea* faj Löw Immanuel, az Arámi növénynevek című könyv szerzőjének 60. születésnapja alkalmából ezentúl az ő nevét fogja viselni.

Az előadás egyik fontos forráscsoportját a Degen–Löw-levelezés képezte. A levelek alapján jól rekonstruálható az a folyamat, amely Löw Immanuel 60. születésnapjára tervezett emlékkönyv körül bontakozott ki. A korabeli sajtó már 1913-ban beszámolt a készülő ünnepségekről és a nemzetközi tudományos világ részvételéről. A Festschrift szerkesztését Eugen Mittwoch vállalta, a bibliográfiát pedig Löwlinger Adolf készítette volna. Löw Immanuel azonban elzárkózott a személyét ünneplő rendezvényektől. A fennmaradt levelek különösen értékes adalékokkal szolgálnak. 1916. december 1-jén Degen Árpád levélben érdeklődött az emlékkönyv részére készített cikk sorsáról, melyre már 1916. december 7-én válaszolt is Löw, hogy az ügyben írt Mittwoch professzornak Berlinbe. Egy későbbi, 1917. március 1-jei levelében pedig már egyértelműen fogalmazott; az ünnepi kötet nem fog elkészülni: „A Festschriftet elvitte a háború, mint sok mást." Ugyanebben a levélben különösen jelentős mondat olvasható: „egész életemben semmiféle hiúság nem bántott, csak az az egy ambitióm volt, hogy a botanikus systemába belekerüljön a nevem". Ennek a személyes vallomásnak a megfogalmazása a tudományos kapcsolaton túlmutatóan egy barátságra is utal.

A kutatás során előkerült egy 1916-os, növénytani témájú kézirat is, a „Schachtelhalm", egy zsurlóról szóló értekezés, szintén Degen Árpádnak címezve. Ebből az értekezésből Goldziher Ignácnak is küldött Löw Immanuel; ez a példány ma az Izraeli Nemzeti Könyvtár tulajdona, digitálisan is elérhető és kutatható. A két példány összehasonlítása további kutatási lehetőségeket kínál Löw botanikai munkásságának feltárásában.

Előadásom fókuszában a címben is szereplő *Centaurea* névadással kapcsolatos levelezés állt, csak érintőlegesen foglalkoztam a többi levelezésükkel, amelyek többnyire egyes botanikai témákra és növénynevekre koncentráltak. Löw Immanuel számos kérdést tett fel leveleiben, és könyvet is kért kölcsön nagy munkája, a Die Flora der Juden egyes kérdéseihez kapcsolódva, ami a Löw-kutatók számára eddig nem ismert új adalékanyagul szolgálhat. Degen Árpád 1934. március 30-án bekövetkezett halála után özvegye gyásztáviratot küldött Löw Immanuelnek, melynek hátoldalán néhány ceruzás vázlatpont olvasható. Ezek feltehetően jegyzetként szolgálhattak Löw Immanuel 1935-ben, „Virág és vallás" címmel Degen Árpád emlékének ajánlott beszédéhez. A *Centaurea immanuelis-loewii* így két kiemelkedő tudós barátságának és kölcsönös megbecsülésének állít maradandó emléket. Köszönet a Magyar Természettudományi Múzeumnak, külön köszönet Sebestyén Rékának a kutatás során nyújtott segítségért.

3. Höhn Mária, Zsigmond Vince: Beszámoló az EuroGard 2025 konferenciáról; Botanikus kertek az ENSZ által meghirdetett ökoszisztéma-helyreállítás évtizedében. Hozzászólt: Máthé Imre, Kalapos Tibor, Tamás Júlia, Fráter Erzsébet, ifj. Papp László, Bódis Judit.

Az Európai Botanikus Kertek 10. Kongresszusának (EUROGARD 10) 2025. szeptember 22–26. között Róma adott otthont. A rendkívül magas színvonalon megszervezett, nagyszabású rendezvény helyszíne az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) központja volt. A rendezvénysorozat kezdeményezője, védnöke és egyben társszervezője az 1994-ben alapított Európai Botanikus Kerti Konzorcium (EBGC), amelybe minden érintett ország botanikus kerti szakmai szervezete egy képviselőt delegál (hazánk részéről a Magyar Arborétumok és Botanikus Kertek Szövetsége – MABOSZ). A konzorcium intézményi támogatását a BGCI (Botanical Gardens Conservation International) biztosítja. Az EBGC fő célja a szakterület fejlődésének, illetve az európai botanikus kertek közötti szakmai együttműködés elősegítése. A háromévente megrendezett kongresszus elindításának fő célja egy Európai Botanikus Kerti Akcióterv megalkotása volt a fenti célkitűzések mentén. Az EBGC lehetőséget teremt a közös gondolkodásra és az egységes válaszok kidolgozására a botanikus kerteket érintő szerteágazó szakterületeken jelentkező olyan nemzeti és nemzetközi kihívásokra, mint például a finanszírozás, az intézmények helyzete, a gyűjtemény- és adatbázis-kezelés, a genetikai erőforrások megőrzése, természetvédelem, oktatás és környezeti nevelés/érzékenyítés, a közönségkapcsolatok fejlesztése, turizmus-rekreáció. Nem utolsósorban az EBGC fontosnak tartja a nemzetközi egyezményekhez való csatlakozást, továbbá a zöld infrastruktúra fejlesztés szakmai támogatását. Az első kongresszust 1997-ben, az Edinburgh-i Királyi Botanikus Kertben rendezték meg.

A 2025-ös római kongresszus központi mottója „A botanikus kertek szerepe az ENSZ Ökoszisztéma-helyreállítás Évtizedében", amely négy fő tematikus egység köré szerveződött: 1) a botanikus kertek szerepe a fajvédelemben, a természetvédelemben és az ökoszisztémák helyreállításában; 2) a globális irányelvek és a helyi cselekvés összekapcsolása, különös tekintettel olyan nemzetközi keretrendszerek alkalmazására, mint a Nagoya Jegyzőkönyv, a CITES és az IPBES; 3) hálózatépítés, közönségkapcsolatok és oktatás; 4) a tudomány, a fenntarthatóság és az új technológiák alkalmazása. Az utóbbi szekció előadásai a fejlett módszerek gyűjteménykezelésben való alkalmazásának lehetőségeit mutatták be. Az előadások kiemelték többek között a referenciataxonómia jelentőségét, a herbáriumi gyűjtemények digitalizálásának szükségességét, az adat- és adatbázis-építés fenntartható gyakorlatainak kialakítását, valamint a mesterséges intelligencia lehetséges szerepét a gyűjtemények fenntartásában és tartalmi elemzésében.

Fontos üzenetként hangzott el az egyik főszervező, a Trento-i Múzeum (MUSE) botanikai vezetője, Constantino Bonomi részéről, hogy a jelenlegi, súlyos globális kihalási válság idején a természetvédelmi hatóságok és a társadalom szolgálatába kell állítani a botanikus kertek alapításuk óta meghatározó tevékenységéből felhalmozott növénytani és kertészeti tudást, valamint a növények fenntartása, termesztése és szaporítása terén kialakult egyedi szakértelmet.

A magyarországi gyűjteményes kerti szakemberek részvétele szerény volt, három intézmény képviseletében öt fő vett részt a kongresszuson. A Magyar Arborétumok és Botanikus Kertek Szövetségének képviseletében egy előadás hangzott el, Höhn Mária és Zsigmond Vince társszerzőségében, amely a Pannon Biogeográfiai Régió fokozottan védett növényfajainak botanikus kerti előfordulását mutatta be egy 2020-ban megjelent ex situ kiadvány adatainak többszempontú elemzése alapján. A Biológiai Sokféleség Egyezmény (CBD) részét képező Növényvilág Megőrzési Világstratégia (GSPC) 2010–2020 közötti, Nagoyában megfogalmazott célkitűzései a magyarországi fokozottan védett fajok esetében teljesültek; sőt, egyes fajok a botanikus kertekben akár túlreprezentáltak is lehetnek. A védett fajok esetében a CBD által kijelölt 75% helyett 78%, illetve a fokozottan védett fajok esetében 80% megtalálható legalább egy tagkertben. Ugyanakkor a botanikus kertek élőhelyi adottságai sok esetben nem felelnek meg ma-

radéktalanul az egyes fajok ökológiai igényeinek. Ezért a jövőben fontos cél lehet, hogy minden botanikus kert elsősorban olyan védett fajokat őrizzen ex situ formában, amelyek a leginkább illeszkednek az adott florisztikai–biogeográfiai régió környezeti feltételeihez. Mivel a MABOSZ tagkertjei szinte teljes mértékben lefedik a magyarországi florisztikai régiókat, törekedni kell arra, hogy feltárva a legmegfelelőbb ex situ állományokat, azokat a potenciális kerti élőhelyekhez igazodva, optimális körülmények között tartsuk fenn.

1528. szakülés, 2026. május 4.
Bemutató és séta ifj. Papp László kertigazgató vezetésével
Huzella Kert, Göd, Jávorka Sándor utca 14.

A Huzella Kert 2011-ben került az ELTE Füvészkert gondozásába, 2023 óta A Füvészkertért Alapítvány üzemelteti. Számos átalakítás, fejlesztés történt a területen, ami miatt a kert több évig zárva tartott, és 2026 márciusában nyitotta meg újra kapuit a látogatók előtt. A Botanikai Szakosztály tagjait ifj. Papp László igazgató kalauzolta. A 20 résztvevővel megvalósult programon a botanikai érdekességeken kívül a fejlesztési terveket is megismerhették a látogatók, valamint a kert 19. század második felében kezdődő történetéről is hallhattak. A séta során Fintha Gabriella a területen előforduló ritka mohafajokról tartott rövid ismertetőt.