

BESZÁMOLÓ
A FIATAL BOTANIKUSOK ELŐADÓI VERSENYE – III
rendezvényről

Összeállította: Csontos Péter

Az előadói verseny 2005. június 15-én, szerdán, 10 órától került megrendezésre az ELTE, TTK, Déli épületében (Mogyoródi-terem; Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c).

Az előadásokat értékelő zsűri tagjai voltak: Dr. Pócs Tamás, akadémikus, a zsűri elnöke, Dr. Gyurján István (D.Sc.), Dr. Surányi Dezső (D.Sc.), Dr. Isépy István (C.Sc.), Dr. Penszsa Károly (Ph.D.), Dr. Csontos Péter (C.Sc.).

A botanikai témák gazdag skáláját felvonultató érdekes előadások szép számú érdeklődő előtt hangzottak el. A két meghirdetett műfaj közül a modern változat (PPT anyagok) volt a jellemző, de Csathó András István képviselőjében – aki tábla és kréta segítségével kalauzolt el minket a mezsgyék világába – a klasszikus műfaj is megjelent.

A zsűri végül alapos értékelést követően az alábbi végeredményt hirdette ki:

1. díjat nyert:

Visnovitz Tamás: a „Növények érzékelése a mimóza példáján keresztül” c. előadásával.
Jutalma: 30 000 Ft könyv-vásárlási utalvány, valamint a Környezet- és Természetvédelmi Lexikon I–II, utóbbi Fekete Gábor akadémikus ajándéka.

2. díjat nyertek:

Paprika Anikó: a „Nyílt dolomitsziklagyep (*Seseli leucospermi-Festucetum pallentis*) és nyílt, évelő, mészkedvelő homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*) természetvédelmi és gazdasági értéke, illetve rokonságuk” c. előadásával.

Jutalma: 20 000 Ft könyv-vásárlási utalvány, valamint a Botanikai Közlemények legutóbbi 10 évfolyamának kötetei, utóbbi a Magyar Biológiai Társaság ajándéka.

Tótvölgyi Zsuzsa: a „*Datura stramonium* és *Datura arborea* DNS- és tropanoid-mintázatának néhány jellemzője” c. előadásával.

Jutalma: 20 000 Ft könyv-vásárlási utalvány.

3. díjat nyertek

Csathó András István: „A mezsgyék természetvédelmi jelentősége az Alföld löszvidékén” c. előadásával;

Molnár Csaba: „*Anogramma leptophylla* (L.) Link a Kárpát-medencében” c. előadásával és

Schmidt Dávid: „Florisztikai és természetvédelmi kutatások Győr környékén” c. előadásával.

Jutalmuk fejenként 10–10 000 Ft könyv-vásárlási utalvány.

A fenti nyereségek mellett mind a 10 előadó megkapta a Tájökológiai Lapok legutóbbi számát, valamint szabadon választhatott több művet a veresenyre ajándék felajánlasként érkezett számos botanikai, ökológiai szakkönyv közül.

A könyvek felajánlói (részben szerzői is) voltak: Dr. Fekete Gábor, Dr. Láng Edit, Dr. Molnár Edit, illetve az MTA Ökológia és Botanikai Kutatóintézete, a Magyar Biológiai Társaság, Dr. Podani János, illetve a Scientia Kiadó, Dr. Penksza Károly és Dr. Csontos Péter.

A könyv-vásárlási utalványok fedezetét Dr. Persányi Miklós minisztertől, illetve a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumtól kapott anyagi támogatás biztosította, amiért ezúton is hálás köszönetünket fejezzük ki.

Az alábbiakban az elhangzás sorrendjében közöljük az előadóktól beérkezett kivonatokat.

10h 20'. *Cserhalmi Dániel* (Szent-István Egyetem, KTI)

Az elmúlt 52 év vegetáció-változásainak rekonstrukciója egy beregi-lápon

A lápok, köztük a Beregi-sík lágjai, természet- és környezetvédelmi szempontból igen nagy jelentőségűek. Munkánk célja, hogy rekonstruáljuk az elmúlt ötvenkét év vegetációdinamikai folyamatait a Beregi-síkon található Navad-patak láposodott medrében irodalmi adatok, légifotók és saját cönológiai felvételek segítségével.

A terület 1952-óta mint *Oxycocco-Sphagnatea* társulásokat tartalmazó láp volt ismert, akárcsak a közeli Nyíres-tó és Báltava (Simon 1960). A Beregi-sík tőzegmohás lágjainak, köztük a célterületnek a vizsgálatába 2002 kapcsolódtam be. A láp minden egyes társulásában cönológiai felvételeket készítettünk állandó és alkalmi kvadrátokkal, Braun-Blanquet módszerrel. Rendelkezésünkre álltak fekete-fehér légifelvételek is, 1952-től 2002-ig, körülbelül 10 éves periódusonként. A légifotókat az ERDAS Imagination térinformatikai program segítségével digitálisan kielemeztük, és multitemporális színekompozitokat hoztunk létre, melyekről le lehet olvasni, hogy a meder mely területein történt változás.

Vizsgálataink során a 28 növénytársulást találtuk a Navad-patakon. Jellemeztük ezek felépítését, és szukcessziós útját. Az irodalmi adatok, a légifotók és a színekompozitok alapján a láp fejlődésére nézve a következőket állapítottuk meg:

1952 és 1960 között a három fent említett láp közül itt volt a legnagyobb mennyiségben *Sphagnum magellanicum* és a *Drosera rotundifolia*. Ekkor a láp legnagyobb része fűzláp lehetett, amelyet a part felé *Glycerietum maximae* és *Magnocaricion* (feltehetőleg *Caricetum ripariae*) társulások öveztek. Az egykori dagadóláp feltehetően a mai égeres folttól északi irányban helyezkedett el, nyír-, éger- és fűzláppal körülvéve. A meder északi oldalán levő sertéstelep az 1956 és 1966 közötti megszűnéséig folyamatosan növelte a láp tápanyag és taposási terhelését. Közben megindult a beerdősülési folyamat, mely szárazodásra, és tápanyagdúsulásra utal. Az ebből az időszakból származó légifelvételek minősége gyenge.

1975-től a légifelvételek felhasználhatósága jobb, a vegetációs egységek jól elkülöníthetőek. A láp 1967-os kiégésével eltűntek a dagadólápi társulások, a gyomosodási folyamatok felerősödtek. Az 1988-ban a vegetáció még zárt volt. 1994-től megkezdő-

dött a lúp természetvédelmi célú vízpótlása, melynek következtében a vegetáció több helyen felnyílt. 1994 után a *Sphagnum* fajok teljesen eltűntek a lúpból, mert a tőzegmoha nem tudta követni a vízszintemelkedést, így rövid időn belül teljesen elpusztult. 1997-ben a medret uralják a palást-lúpok és a *Glyceria maxima* úszó gyepei. A 2002-es fotón már jól láthatóak a szabad vízfelszínnel borított területek, míg a *Glyceria maxima* erősen visszaszorult. A mederben úszólápképződési folyamatok indultak meg.

Ökológiai és természetvédelmi jelzőszámok segítségével értékeltük a lúpteknő aktuális vegetációját, és megállapítottuk, hogy a fajstruktúra jelentősen átalakult az elmúlt 52 év káros folyamatainak hatására. Növekedett a tápanyagban gazdag termőhelyeket kedvelő növények, és a gyomfajok aránya, ugyanakkor a védett, fokozottan védett fajok visszaszorultak. A Navad-patak utolsó 52 évének vegetációtörténetét három szakaszra osztottuk. Az első fázisban mint tőzegmohás lúp jelenik meg, amit egy beerdősülési fázis követ. A harmadik szakasz a tudatos természetvédelmi kezelés időszaka, melynek elején eltűnnek a tőzegmoha fajok, majd megindulnak az úszólápképződési folyamatok.

Munkánkkal rámutattunk, hogy tőzegmohás lúpjaink milyen rövid idő alatt kerülhetnek a pusztulás szélére, ugyanakkor hatékony természetvédelmi beavatkozás segítségével állapotuk nagymértékben javítható. Eredményeinkkel szeretnénk elősegíteni, hogy hatékonyabb stratégiát dolgozhassunk ki ezen természeti értékek védelmére!

10h 40'. Csathó András István (Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék)

A mezsgyék természetvédelmi jelentősége az Alföld löszvidékein

Az Alföld löszhátain a rendkívül kedvező adottságok miatt már korán megjelent, majd az évezredek alatt mind nagyobb és nagyobb területeket hasított ki a földművelés. Mára a hatalmas térségeket összefüggően borító löszvegetáció, kis zárványokként, mezsgyékre, meredek, szánthatatlan partokra, kunhalmokra és földvárakra szorult vissza.

A mezsgyék 10–25(–50) méternél keskenyebb, legtöbbször út, közigazgatási határ, csatorna, vasút, ér stb. mellett húzódó gyepsávok. Csoportosításuk többféle szempont szerint történhet. Eredetük alapján megkülönböztethetünk az egykor még összefüggő, ősi vegetációból egy szeletet megőrző „elsődleges” és a már szántóból felhagyott „másodlagos mezsgyék” (az előbbieket – akár erős degradáció ellenére is – szinte mindig értékesebbek). A határoló közegek típusai szerinti osztályozás esetében a mindkét oldalról szántófölddel határolt „szabad mezsgyékről”, az egyik oldalról úttal, vasúttal, csatornával stb., a másik oldalról szántással határos „kísérő mezsgyékről”, valamint a pl. út és csatorna, út és vasút közé ékelődő „közölt mezsgyékről” beszélhetünk (ez utóbbiak védettebbek a szántó felől érkező káros hatásoktól).

Vizsgálataimat elsősorban két löszterületen: a Csanádi-háton (itt több száz terepnapot töltöttem, gyakran édesapámmal, Csathó András Jánossal együtt) és Felső-Bácskában végeztem. E két kistáj az ország botanikailag leginkább feltáratlan területei közé tartozik. Nagyszámú új florisztikai adatot gyűjtöttem, és sok 19. sz. végi – 20. sz. eleji adatot sikerült megerősítenem. Az évek alatt a löszpusztagyepek a tájban előforduló szinte összes faja előkerült mezsgyéről is, több értékes faj pedig regionálisan kizárólag e kis gyepparadványokról ismert, így a Csanádi-háton: *Adonis vernalis* (Battonya), *Prunus tenella* (Mezőhegyes), *Chamaecytisus albus* (Mezőhegyes), *Oxytropis pilosa* (Mező-

kovácsháza, Végegyháza), *Galium glaucum* (Kunágota), *Euphorbia glareosa*, *Hypericum elegans*, *Hieracium umbellatum* (Battonya, új a Dél-Tiszántúlra) stb. A löszgyepek számos jellemző faja mind lelőhelyszámban, mind tőszámban nagyobb arányban él e fragmentumokban, mint az összes összefüggő területen együttvéve. Példa ezekre a Csanádi-háton a *Vinca herbacea*, az *Anchusa barrelieri* [a fokozottan védett, a mezsgyékhöz szintén erősen kötődő atracélcincér (*Pilemia tigrina*) kizárólagos tápnövénye], az *Ajuga laxmannii* (a kilenc ismert lelőhelyből nyolc mezsgye), a *Phlomis tuberosa*, az *Inula germanica*, a *Sternbergia colchiciflora* stb. E kis gyepszigetek eltűnésével a kistájak természeti értékeik jelentős részét veszítik el.

A löszgyepmaradványok (a régi térképek tanúsága alapján is) hosszútávon képesek fennmaradni mezsgyéken. Megőrzésüket megkönnyíthetné, hogy a botanikai értékek az eleve kis területet kitevő földszívon belül is gyakran néhány szakaszon erősen koncentrálódnak. Első lépésben e kiemelten értékes szakaszok feltérképezése és országos szintű védelem alá helyezése kell, hogy megtörténjen. Hosszútávon azonban csak szemléletváltással, az értékeket őrző mezsgyék általános védelmével (pl. a „természetvédelmi mezsgye” fogalmának bevezetésével) lehetséges a táj még meglévő természeti gazdagságának jövőjét biztosítani. Meggyőződésemmé vált, hogy a mezsgyékérdés az alföldi löszvidékek természetvédelmének egyik kulcskérdése.

11h 00'. *Tóvölgyi Zsuzsa* (Pécsi Tudományegyetem, Növénytan Tanszék)

***Datura stramonium* és *Datura arborea* DNS- és tropanoid-mintázatának néhány jellemzője**

Az elmúlt években a hazai kábítószer fogyasztás növekedésével párhuzamosan, a klasszikus drogok használata mellett más anyagok kipróbálása is egyre elterjedtebbé vált. Ide sorolhatók a *Datura*-fajok, melyek alkaloid tartalmuk miatt hallucinogének. A növény minden része, de főként a magjuk és a levelük tartalmazza a paraszimpatikus idegrendszert bénító alkaloidokat, melyek erősen mérgező hatásukat még a szárítás után is megtartják. A fő tropán-vázás alkaloid az atropin és a szkopolamin.

Korábbi vékonyréteg-kromatográfiás vizsgálatokkal különböző virágszínű *D. arborea* egyedek alkaloid tartalmát mérték. Mind a tartalomban, mind a mennyiségben nagy a szórás, de mindenképpen potenciális veszélyt jelentenek toxikológiaiilag. A szórás oka lehet, például a növény fejlettségi stádiuma, az ökológiai adottság és a gyűjtés ideje. A saját vizsgálatok azt mutatták, hogy a *D. stramoniumban* többszörös az összalkaloid mennyiség a *D. arboreához* képest, és az alkaloidok aránya hasonló. A *D. arboreában* a szkopolamin a több, és jelentős a társ-alkaloidok jelenléte is, különösen a fiatal levélben.

A növény fogyasztása atropinmérgezést, így antikolinerg delíriumot is okozhat, melynek felismerése gyakran nehézséget jelent a mindennapi orvosi gyakorlatban, és a páciensek intoxikált állapota miatt pedig érdemi anamnézis a szerhasználatra vonatkozóan legtöbbször nem nyerhető. Kis mennyiségű minta – akár gyomortartalomból is – lehetővé teszi, hogy a *D. stramonium* vagy *D. arborea* által okozott mérgezéseket megállapítsuk, illetve megkülönböztessük. Az elkülönítéshez molekuláris módszereket használtunk, melynek első lépéseként DNS-t izoláltunk a mintákból, majd az ITS4-ITS5

régiót amplifikáltuk. A PCR eredménye minkét fajban egy kb.750 bp hosszúságú fragment. Ezt követően először a szekvenciák összeillesztésével szekvencia szintű különbségeket, majd ezekre a különbségekre enzimeket kerestünk. A DraI enzim megfelelőnek bizonyult, a *D. stramonium* fragmentjében kettő, míg a *D. arboreae*-ben egyetlen hasítási helyet sem találtunk. A DraI enzimmel történő emésztéssel a várt eredményt kaptuk, a *D. stramonium* ITS4-5 fragmentjét kettő látható darabra (450 bp és 250 bp) hasította, míg a *D. arboreae* egészben maradt.

Vizsgálataink eredményeként sikerült a két fajt mind kromatográfiás, mind molekuláris módszerekkel elkülöníteni. A kapott eredmények további vizsgálatokhoz nyújtanak kiindulási alapot.

11h 20'. *István Tünde* (Babes-Bolyai Tudományegyetem, Biológia-Geológia Tanszék)
Az Ezeréves Erdő tőzegmohaláp (Nemere-hegység) vegetációtérképe

Előadásom a Keleti Kárpátok (Nemere-hegység) egy viszonylag elszigetelt pontján levő Lassúág völgyben található Ezeréves Erdő tőzegmohaláp társulástani feldolgozását és vegetációtérképét tartalmazza. Ezidáig csak néhány florisztikai adat volt ismert e lápra vonatkozóan.

Hat társulás különíthető el: a *Sphagno-Caricetum rostratae*, *Eriophoro-Sphagnetum recurvi*, *Betuletum pubescentis (turfosum)*, *Poetum trivialis*, *Junco-Molinietum subass. juncetosum effusi*, *Vaccinio-Pinetum sylvestris*.

A lápok, lápértek mint a vízi és szárazföldi tartomány közötti, átmeneti élőhelyek roppant érzékenyek és kiemelkedően értékesek. A tőzegmohalápok reliktum növényfajokat és társulásokat őriznek. Vizsgálataink alapján elmondható, hogy a Lassúág-völgyi Ezeréves Erdő tőzegmohaláp igen értékes társulásoknak ad otthont. A lápok florisztikai gazdagságuk, illetve a jelenlevő lápi fajaik (*Eriophorum vaginatum*, *Eriophorum gracile*, *Salix cinerea*, *Betula pubescens*, *Vaccinium oxycoccos*, *Drosera rotundifolia*, *Dactylorhiza maculata*) egy részének országos ritkasága miatt, és vegetációtörténeti értékük miatt természetvédelmi szempontból értékes területnek számítanak.

A lápokon élő fajok a terület mezo- és még inkább mikroklímájára, és a vízellátottságra érzékenyek. Az *Eriophoro-Sphagnetum recurvi* dagadóláp-társulás állományait a lápi szukcesszió veszélyezteti. A *Betuletum pubescentis (turfosum)* társulásban a vízszintemelkedés hatására feltehetően erdős dagadólappá, illetve annak rétfaciesévé képes átalakulni. A terület különleges tudományos jelentőséggel bír, vegetációs szempontból a speciális helyi környezeti viszonyok hatására kialakult élőlényegyüttes miatt.

Természetvédelmi célkitűzésként javaslom a ritka, veszélyeztetett és reliktum jellegű növényfajok és társulások védelme érdekében a jelenlegi állapot fenntartását és megőrzését, illetve a felszíni vegetáció alatt található fosszilis tőzegtest, mint információs mátrix megőrzését.

A lápterületen a természetes körülmények biztosítása illetve a lápok reliktum flórájának és faunájának megőrzése érdekében az emberi zavarás és főként a legeltetés megszüntetése fő feladatunk. Fontos lenne a vegetáció változásainak nyomon követése 10 évenként megismételt felmérésekkel.

Különös figyelmet kell fordítani a helyi emberek lápokkal kapcsolatos informálására,

szemléletének formálására, a lóp értékeit veszélyeztető viselkedési mintáinak átalakítására. A lópok mindenképpen védendők, hiszen a jövőben is refugiumát képezhetik védett botanikai értékeinknek.

11h 40'. *Visnovitz Tamás* (Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növény szerzettani Tanszék)

Növények érzékelése a mimóza példáján keresztül

A növényeket sajnos sokan még napjainkban is az élettelen természet részének tekintik, holott a növények (a kéalgáktól, újabb nevükön cianobaktériumoktól, eltekintve) ugyanolyan eukarióta szervezetek, mint a többi „magasabb rendű” élőlény, az állatok vagy a gombák.

A növény, mint bármely más élő, érzékeli a környezetben bekövetkező változásokat és életfolyamatait az aktuális külső tényezőknek megfelelően módosítja. A növények, a rájuk jellemző életmódnak köszönhetően feltűnő, gyors, makroszkópikus változásokat sokkal kevésbé végeznek, mint az állatok, ami sok esetben a tévhitek kialakulásához vezet.

Növényi mozgásokkal és annak okaival már Darwin (1880) is foglalkozott. Aktív, a sejtek turgorállapotának megváltozásán alapuló helyzetváltozásra, jelenlegi tudásunk szerint, minden növény képes. A növények endogén biológiai óráját is a XVIII. században már megfigyelték (BÜNNING, 1973).

A biológiai óra által szabályozott mozgások kivételével, a legtöbb növényi mozgás környezeti ingerek hatására bekövetkező nasztiáknak tekinthető. Nasztikus mozgást váltanak ki a legtöbb növénynél a fény, a gravitáció és a mechanikus ingerek. Mind a három típus esetében a szakirodalomban egyre több adat válik ismerté a jelek felvételéről és ingerületté alakulásáról, de tudásunk ezen a téren koránt sem teljes!

A növényi érzékelés vizsgálatára a *Mimosa pudica* igen jó kísérleti alany, mivel az említett jeleket érzékeli, és az ingerek hatására bekövetkező egyik változás, a levelek mozgása, gyors, és könnyen detektálható. A receptoroktól az effektorokig az ingerületet, a mimóza esetében, elektromos jelek (akciós és variációs potenciálok) szállítják (SIBAOKA, 1962, 1969; FROMM, 1991). Régebbi és újabb vizsgálatok eredményei azt is valószínűsítik, hogy a hormonális rendszer mellett minden növény rendelkezik egy, potenciálváltozások útján megvalósuló ingerületvezetési úttal is (PICKARD, 1973). Mindent egybevetve, a növényi jelátvitel és feldolgozás terén rengeteg még a nyitott kérdés, például a *Mimosa pudica* mechanoreceptor sejtjeit sem sikerült eddig senkinek sem leírnia (SHIMMEN, 2001).

Kísérleti munkánk során a mimóza harmadlagos pulvinusán különleges sejteket fedtünk fel. Ezekről a gázcsere nyílás eredetű sejtekről kiderült, hogy képesek mechanikai ingereket érzéklni, és a keletkezett ingerületet akciós potenciál útján továbbítani. Elvégeztük a sejtek fény- és elektronmikroszkópos vizsgálatát, igyekeztünk megérteni a működésüket. Ingerlések során megmértük a módosult sejtekben kialakult receptor potenciált, és kimutattuk, hogy a jelek továbbterjedése anatómiailag lehetséges. Sajnos a receptor sejtek pontos biokémiai működési mechanizmusát még nem ismerjük, de remélhetőleg előbb-utóbb arra is fény derül.

Irodalom:

- Bünning, E. 1973. The Physiological Clock. Third Edition, English University Press.
Darwin, Ch. 1880. The Power of Movement in Plants. Jonh Murray, London.
Fromm, J. 1991. Control of phloem unloading by action-potentials in *Mimosa*. *Physiol. Plant.* 83(3): 529-533.
Pickard, B. 1973. Action Potentials in Higher Plants. *Bot. Rev.* 39: 172-201.
Shimmen T. 2001. Involvement of receptor potentials and action potentials in mechano-perception in plants. *Aust. J. Plant Physiol.* 28: 567-576.
Sibaoka, T. 1962. Excitable Cell in *Mimosa*. *Science* 137: 226.
Sibaoka, T. 1969. Physiology of rapid movements in higher plants. *Annu. Rev. Plant Physiol.* 20: 49-73.

12h 00'. *Hajkó Gábor* (Veszprémi E., Georgikon Mezőgazdaságtud. Kar, Növénytani és Növényélettani Tsz.)

A balatoni nádas-élőhelyeket veszélyeztető tényezők

A Balaton vegetációjában a parti nádasok részesednek a legnagyobb területarányal. A vizes élőhelyek, nádasainkkal együtt, az egész földkerekségen veszélyben, eltűnőben vannak. A nádasok egy része még a nagy, állandó vizű tavakban is pusztul. Általános-ságban megállapítható, hogy a nádasok pusztulása egyetlen közvetlen kiváltó okra nem vezethető vissza, de – eltekintve az egyes növény vagy éppenséggel egy-egy állomány korral járó előregedésétől – a degradáció, majd a pusztulás végső soron az emberi tevékenységek hatásaira vezethetők vissza. Fontos hát, hogy tudjuk a pusztulás okait, ismerjük az emberi beavatkozások következményeit.

Munkámban a balatoni nádas-élőhelyeket veszélyeztető tényezők feltárására vállalkoztam. A terepmunka terepbejáráson alapult, ami heti gyakorisággal történt. A terepi beazonosítást a 2003-ban készített hamisszínes (CIR) légifelvétel segítségével végeztük. A módszeres bejárás során GPS ponttal rögzítettük a mintavételi helyeket és digitális fényképfelvételekkel dokumentáltuk a mintaterületek nádasainak habitusát.

A balatoni nádasokban a következő élőhelytípusokkal talákoztunk: öblözeti nádasok; partszegélyi nádasok; erodálódó nádasok; jogi partvonalon kívül eső nádasok; az előtározó tavak nádasai; zagyterek nádasai.

Munkám során rengeteg élőhely veszélyeztető forrást találtam, amik két fő csoportra oszthatók: 1. Természetes tényezőkre, pl.: rágásos vagy mechanikai sérülés; ásványos nitrogén-tápanyag hiány; mikroelemek hiánya vagy túlzott mennyisége az iszapban; gombás betegségek; rovarok; lepkék; halak; emlősök; vízimadarak kártétele stb. 2. Mesterséges, antropogén tényezőkre, pl.: horgászbejárók, csónakkikötők kialakítása; műanyag és egyéb nehezen lebomló tárgyak elszórása; fű- és ágnyesedékek lerakása; használaton kívüli, elsüllyedt, roncs csónakok és horgászállások tárolása a nádban; a nád zöld vágása (vegetációs idő közepén) stb.

A nádasok állapotának javítását illetve a további leromlásuk megállítását különböző kezelésekkel, megszorításokkal lehetne elérni, pl.: közösségi csónaktárolók kialakítása; horgászállások közterületen való téli elhelyezése; szemét rendszeres összeszedése illetőleg ezeknek a folyamatoknak törvényi úton történő szabályozása.

12h 20' – 13h 20'. Szünet

13h 20'. *Maák István Elek* (Babes-Bolyai Tudományegyetem, Biológia-Geológia Tanszék)

Gyógynövények a Bekecsalján

A Bekecs, Marosmegye északkeleti részén a Görgényi vulkanikus vonulatból levált rög, andezit breccsák pannóniai üledékek keveredve alkotják. Határai a nyárád két ága és a Szakadát patak. A hegy 1100 m magasáról nézve a nyugati felén szántóföldeket, tölgyes és elegyes erdősávokat látni, mint a mezőségen általában. A keleti és északi részen majdnem természetes állapotban található bükkerdőket, hegyi réteket láthatunk (ezek jelentették az újdonságot számomra). Az itt növekvő növény és gyógynövényfajták megismerése és megtalálása a vidék növénytársulásainak tanulmányozására készítetett.

A Bekecs tetején magashegyi bükkösök vannak mullflóra vagy bükksás aljzattal, de a hegy legelterjedtebb erdőtípusa a hegyibükk, szintén mullflóra vagy szöszös sás aljzattal. Ezek közös jellemző növénye a szagos müge (*Asperula odorata*), a kapotnyak (*Asarum europaeum*), ikrás és hagymás fogasír (*Dentaria*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), hölgypáfrány (*Athyrium filix-fermina*), madársóska (*Oxalis acetosa*), nehézszagú golyaorr (*Geranium robertianum*) melyek mind gyógynövények. Jellemző még a tavaszi lendnek, erdei és szöszös sás.

Mindenütt gyér a bokorszint, de majdnem mind fontos gyógynövény: vadrózsa (évenként állítólag 4800 kg. Cynosbati fructus gyűjthető a Bekecsről), fekete áfonya (*Vaccinium myrtillus*), kutyabenge (*Rhamnus frangula*), madárberkenye (*Sorbus aucuparia*), kányabangita (*Viburnum opulus*), fűzek – hegyi, hamvas (*Salix cinerea, silesiaca*).

A bükkerdők közé ékelődve magashegyi gyeptársulásokat találunk. A legfajgazdagabb a vöröscsenkeszes – cárnatippanos társulás (*Festuca rubra – Agrostis tenuis*) melyet kaszálóként használnak. Az általam megismert gyógynövények több mint a fele itt megtalálható. Az évente júliusban sorrakerülő kaszálás nem veszélyezteti a fajokat. Azokon a réteken azonban, ahol legeltetés folyik, a talaj leromlik, a fajok száma pedig rohamosan csökken és megjelenik a szörfű (*Nardus stricta*). A tetőkön (Bekecs, Rozsdás, Nyárádhegy) már jórészt ilyen szörfűves legelők vannak.

A fűfélék sokasága csak takarmány, a hüvelyesek közül gyógyításra használt ezen a tájon a nyúlhere és a szarvaskerep. Gyógynövények: a tavaszi kankalin, kakukkszegfű, parlagi macskatalp, orvosi szemvidítófű és az orvosi ziliz. Közöséges erre felé is a piros habszegfű, mezei varfű, harangvirág és a margaréta. Védett fajok a kosborok, a szúnyog-lábú bibircsvirág, prémestárnics, buglyos szegfű, zerge boglárka és a fehér májvirág.

Számos olyan gyógynövényfajta bukkanunk, amit az itt élő emberek a hagyomány és a tapasztalat alapján használnak. Tájjellegű a hogyan és mire? Például a bekecsi pásztorok az itt varjúszemnek nevezett farkasszőlőt (*Paris quadrifolia*), a takarmány közés aprítva etetik meg a beteg jószággal gyomorrontáskor, vagy az ikrás és hagymás (*Dentaria* sp.) fogasír gyökerével együtt savóba főzve az állatok sebének kezelésére használják. A gilisztaűző varádics (*Chrysanthemum vulgare*) – itt aranyvirág vagy gelesztafű forrázatában fürdetik meg az aranyeres beteget. A sárga liliom gyöktörzsét (*Iris pseudodacorus* – sárga vagy mocsárinószírom) főzve alkohol elvonókúrára használják. A Nyárád terén, Bekecs alján nincs többé kopasz fej, kiváló hajhullás elleni receptet ismernek Szentandráson: zölddióburok és torna szeszben vagy petróleumban

ázik, érlelıdik egy hónapig, ezzel dörzsölik be a fejbőrt. Különleges szerepet kap még erre felé az erdei deréce (vágásvirág), gyujtoványfű (vadtátos), földi tömjén (töményfű).

A dolgozatomból persze sok minden kimaradt, csak ízelítőt nyújthat e változatos és gyönyörű táj, évszázadok óta virágzó növényeiről és azok felhasználási módjáról.

13h 40'. *Molnár Csaba és Baros Zoltán*

***Anogramma leptophylla* (L.) Link a Kárpát-medencében**

A Eperjes-Tokaji-hegységben lévő, Nagyhuta közigazgatási határához tartozó Nagy-Gereben-hegy oldalából került elő a Kárpát-medence flórájából eddig ismeretlen *Anogramma leptophylla* nevű páfrányfaj. A határozást mind morfológiai, mind kromoszómális alapon elvégeztük (PINTÉR I.)

Az *Anogramma* genusz fajai Közép- és Dél-Amerikában elterjedtek, egyetlen kivétel a nálunk is előkerült, kozmopolita *A. leptophylla*. Ez a faj főleg a Föld szubtrópusi területein és tenger-, vagy óceánpartokon fordul elő. Európában a Kaukázus lábáról, A Krım-félszigetről, a Mediterrán régióból és az Atlanti-óceán partjáról ismertek populációi. Humid területeken él, diszjunkt áréájú faj. A nagyhutai előfordulás elüt a többtől, mivel mélyen bent van a kontinens belsejében, több mint 1000 km-re a legközelebbi előfordulásoktól, az Adriai-tenger déli felétől, vagy az Alpok déli oldalától, s egyben a Föld egyik legészakibb állománya. A páfrányok spórái kis méretüknel és jelentős ellenálló képességüknel fogva igen nagy távolságokra is eljuthatnak, elterjedésük valódi korlátozó tényezője az, hogy a gametofiton megtalálja-e az életfeltételeit, vagy sem.

Nálunk az élőhelye egy dózerút martja, riolitos alapkőzetten kialakult sűrű repedés-hálózatall átszótt, déldélkeleties kitétségű törmelékletőn található. Az említett dózerutat ebbe az instabil, apró-törmelékes riolit-felszínbe vágták, ami a völgy alakját figyelembe véve a napsugárzásnak leginkább kitétt oldal. Felette erdészeti tevékenység miatt éles határral érintkező nyílt mészkérölő tölgyes és bükkös nő. Itt él az *Anogramma* egy 10 m x 1 m hosszú sávban. Évről évre 600–800 hajtást számoltunk.

Télen felkeresve az élőhelyet döbentén vehetjük észre, hogy míg mindenütt 20–30–50 cm vastag hó borítja a hegyoldalt, itt a vizsgált 10 m²-en üde, zöld mohapárnákat, nedves sziklakat és az *Anogrammá*-k fejlődő példányait találtuk. Kicsit megbontva a riolit-falat a repedésekből hő és pára áramlik ki. Ez vezetett arra a következtetésre, hogy a növény előfordulását mikroklimatikus okokkal próbáljuk magyarázni

Életmenetét vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy már decemberben kihajt a sporofiton-nemzedék a protalliumokból, április elejére éri el a teljes nagyságát, áprilistól június elejéig spórát érlel, majd elpusztul. A protalliumok júniusban és júliusban fotoszintetizálnak, létrehozzák a már említett gumót, majd elszáradnak, így vészeli át a száraz nyarat („száraz évszak”), hogy télen („esős évszak”) újra kihajthassanak. Tulajdonképpen efemer, egyéves faj, jellegzetes életmenete alapján ezért magyar nevének a „kérészharaszt”-ot javasoljuk. Mindez megfelel sok szubtrópusi és mediterrán, esetleg atlanti faj életmenet-stratégiájának, ahol a tél csapadékos és enyhe, hó nincs, vagy nem jellemző, a nyári szárazság viszont komoly korlátozó tényező. Magyarországon ilyen stratégiájú faj nem volt ismert eddig.

Az élőhely mikroklímájának pontos felderítésére egy expedíciós mérésorozatot terveztünk. Valamennyi évszakban többször vizsgáltuk a közvetlen és a tágabb környezet mikroklímáját, alkalmanként napkeltétől napnyugtáig. 12 ponton mértük a léghőmérsékletet és relatív nedvességtartalmat (2 m-es magasságban), a talajhőmérsékletet (2, 5 és 10 cm-es mélységben), a szélsébséget és a szélirányt (szintén 2 m-es magasságban). Valamint közvetlenül a páfrány mellett, a riolit repedéshálózatában elvégeztük a léghőmérséklet és a relatív nedvességtartalom félóránkénti mérését is.

Az előadás az eddigi eredményeinkről számol be.

Köszönettel tartozunk munkatársainknak Pintér Istvánnak, Zólyomi Szilárdnak és Sramkó Gábornak.

14h 00'. *Paprika Anikó*

Nyílt dolomitsziklagyep (*Seseli leucospermi*–*Festucetum pallentis*) és nyílt, évelő, mészkedvelő homokpusztagyep (*Festucetum vaginatae*) természetvédelmi és gazdasági értéke, illetve rokonságuk

A dolomitsziklagyeppek és a homokbuckások Közép-Európa legveszélyeztetettebb élőhelyei közé tartoznak. Fajaik nagy része endemikus vagy pedig Európa nyugatibb részein nagyon ritka.

Vizsgálataim során a nyílt dolomitsziklagyepnek 3 típusát különítettem el a kitettség alapján: 1. A sziklatetőn csak a repedésekben található növények. 2. Az oldalakon már morzsalékosabb a dolomit. 3. A nyílt sziklafelszín alján minimális talajképződés figyelhető meg. A kitettség és a talajvízhez való közelség alapján a homokpusztagyepnek 3 típusát lehet elkülöníteni: 1. A lankás részeken a homoki csenkesz és a homoki árvalányhaj uralja a gyepeket. 2. A szélnek, napnak kitett buckatetőkön a naprózsás típus gyakori. 3. A szélárnyékos buckaközökben a zártabb gypű cinegefűzes, szürke kákás típus a jellemző.

A mintaterületeim a Keszthelyi-hegységben, illetve Kiskunhalas és Zsana között található. Mindegyik kvadrát kijelölésénél fontos szempont volt a különböző típusok vizsgálata. A felvételek az utóbbi 3 évben készültek.

Minden egyes kvadrátnál a 3-3 év adatait összegezve végül kiszámítottam: a szociális magatartási típusok (SBT) alapján a természetességi értékszámokat (Val), az ökológiai indikátor értékeket: TB, WB, RB, NB, LB, CB, SB, és a gazdasági értékeket (GÉ).

A mintaterületeken a 27 db dolomitsziklagyepi kvadrát és a 29 db homokpusztagyepi kvadrát felvételezésével összesen 93 növényfajt találtam, amelyek közül 8 faj, és 13 nemzetség közös. Közös fajok: magyar szegfű, farkas kutyatej, pusztai kutyatej, napvirág, fürtös gyöngyike, homoki pimpó, kunkorgó árvalányhaj, közönséges kakukkfű.

A természetességi értékszámok alapján a homokpusztagyepnek (Val=1239) nagyobbak az értékei, mint a sziklagyepnek (Val=1082), ami az egyes típusokra is jellemző. Mindkét növénytársulásnál a tető a „legértékesebb” természetvédelmi szempontból. Itt található a legtöbb specialista faj. Második helyet foglalják el a lankás részek, és itt a legtöbb a generalista növényfajok száma. Harmadik helyen a „legalsó” típusok szerepelnek. Itt található a legkevesebb faj is, holott a gyp záródása itt a legnagyobb mérvű, és itt él a legtöbb természetes kompetitor faj.

Az ökológiai indikátorszámok alapján is jól elkülönülnek az egyes típusok. A relatív hőigény indikátorszámjai (TB) a homoki típusoknál nagyobb értékűek, mint a megfelelő sziklagyepi típusoknál. A relatív talajvíz indikátorszámainál (WB) a társuláson belül az egyes szintek értékeinek különbsége nagyobb a sziklagyepen. A relatív nitrogénigénynél (NB) a sziklatető és a sziklaoldal nagyon gyenge, a sziklaalj sokkal jobb, míg homokon a buckatető nagyon kis értékű, a buckaoldal és a buckaköz között nincs különbség. A fényigénynél (LB) megfigyelhető, hogy a buckások értéke nagyobb, illetve a sziklagyep egyes típusai között nagyobb a különbség, mint a homoki típusok között. A szélsőséges klímahatások eltűrésére vonatkozó értékszámok (CB) a 2 vizsgált társuláson belül hasonlóak, de a homoki gyep értékei itt is magasabbak a sziklagyep értékeinél.

Mindkét társulás gazdasági értéke (GÉ) nagyon kicsi. A gazdasági (takarmány-) értékszámok alapján megállapítható, hogy legeltetés szempontjából a legkedvezőbbek az alsó részek, legkevésbé megfelelők a tetők, míg a lankás részek itt is átmenetet képeznek. A sziklagyep értékei itt is kisebbek, mint a homoki gyepé.

Mindkét élőhelyen bizonyítottam, hogy természetvédelmi értékük igen magas, mezőgazdasági szempontból viszont nem jelentősek, tehát kerülendő a hasznosításuk.

14h 20'. Schmidt Dávid (NyME, Növénytan Tanszék, Mosonmagyaróvár)

Florisztikai és természetvédelmi kutatások Győr környékén

Dolgozatomban Győr város környékének növénytanai értékeit mutatom be és megpróbálom felhívni a figyelmet az aktuális természetvédelmi problémákra.

A város jelenlegi közigazgatási területén 982 edényes növényfajról van adat (ebbe nem tartoznak bele az alkalmi elvaduló dísz- és kultúrnövények, efemerofitonok). 1997 és 2004 között 755 fajról sikerült gyűjteni aktuális előfordulási adatot, melyből 38 újnak bizonyult a város flórájára. Ez a mintegy 2220 fajt számláló magyar edényes flóra 36 % a.

A dolgozat lényegi részében felsorolom és botanikai szempontból jellemzem a Győr területén megtalálható, növénytanilag (de általában zoológiai-, és ökológiai értelemben is) értékes biotópokat. Nagy figyelmet fordítottam a kevésbé ismert élőhelyek felkutatására. A kismegyeri szikes rétek, a kakashegyi kisparcellás szántók, a homok- és kavicsbányagödörök, töltésoldalak részletes jellemzésével elő kívánom segíteni a felsorolt területek valamilyen módon (helyi védettség, Natura2000-es védettség stb.) történő megóvását, jelenlegi (még nagyon mondható) fajkészletük megőrzését. Néhány esetben felhívom a figyelmet egy-egy terület természetvédelmi kezelésének hiányosságaira, illetve javaslatot teszek jövőbeli hasznosítási lehetőségekre (pl. a kakashegyi szegetális flórarezer-vátum).

Saját eredményeim ismertetésén kívül jellemzését adom Győr flórájának két egykori üde színterületének, melyeket a sajnálatos módon ritkán és keveset emlegetett győri pedagógus-botanikus, Polgár Sándor évszázaddal ezelőtti publikációiból ismer a szakközön-ség. Nádorváros téglagyári gödrei (melyben egy Magyarországról korábban nem ismert, és azóta kipusztult orchidea, a *Spiranthes aestivalis* élt) és az állomások, olajgyárak környékének trópusi flóraszigetei jelentették ezt a változatosságot. Munkám utolsó részében kerül sor talán a jövő természetvédelme szempontjából legfontosabb dolog, a honi özőn-növényekkel kapcsolatos helyi viszonyok jellemzésére.