

NÖVÉNYTANI SZAKÜLÉSEK

Összeállította: LŐKÖS LÁSZLÓ

A MAGYAR BIOLÓGIAI TÁRSASÁG BOTANIKAI SZAKOSZTÁLYÁNAK
ÜLÉSEI

(2003. március–2003. május)

1388. szakülés, 2003. március 10.

I. BAGI I., FÜLEKI G.: *Változások a Botrychium virginianum (L.) Sw. sporofitonjának populáció-struktúrájában (2001–2002).*

A bemutatandó vizsgálatok a holdruta népség nagyobb felbontású szerkezetének megismerésére irányultak. A fajnak az egész erdő területén való eloszlása ismeretében állandó négyzeteket jelöltünk ki az elterjedésben tapasztalható sűrűsödési pontok egy részében. A négyzetek mérete 2 m × 2 m, de ezeket az összefüggő foltok széléig továbbiakkal bővítettük. Így összesen hét állományba helyeztünk el állandó négyzeteket, az egyes helyeken a kijelöltek száma egy (ez a tarvágott részen) és hét között van (négyzetméterben kifejezve 4, illetve 28). Összességében 88 m² + a peremek vizsgálatára került sor. A terepen a következő adatokat rögzítettük: a hajtások ponttérképezése cm-es pontossággal, megkülönböztettük a sporofillumot fejlesztő és a meddő hajtásokat, a hajtásokat négy mérettartományba osztottuk a levéllemez alapi (legnagyobb) szélessége szerint: <5 cm, 5–11 cm, 12–20 cm, >20 cm (Ij, I, II, III).

A látszólag kis terület ellenére a mintavételi helyeken 2001-ben 200, 2002-ben 134 hajtást számoltunk (a holdruta teljes területen számolt hajtásszáma rendre 460, illetve 670 volt). A 2001-es felmérés fontosabb megállapításai a következők: A sporofitonoknak mindössze 9%-a volt sporofillumos (a szélsőértékek 0 és 53,8%, utóbbi a tarvágott részen, a két legnagyobb – az egyedek 25 és 27%-át tartalmazó – állományban is jelentős a különbség 14, illetve 2%, a teljes területen a sporofillumosak aránya 11%). A sporofillumos egyedek mind a III-as mérettartományba tartoztak. A steril egyedek mérettartomány szerinti megoszlása a nagyobb méret felől indulva a következő volt: 18%, 46%, 23%, 4%. Az egyes állományokban a méreteloszlás nagyvonalakban hasonló, mindenütt a 12–20 cm-es egyedek részaránya a legmagasabb. A tarvágott állomány viszont lényegesen eltérő, nincsenek a legnagyobbak csoportjába tartozó meddő tövek (mind sporofillumos), ebben hiányoznak a legkisebb méretűek is.

2002-re (a tarvágott rész kivételével) a népség szerkezete lényegesen átalakult: A mintavételi területen az egyedek 62,7%-a volt sporofillumos (a teljes területen 51%). A tarvágott területen lényegében a tavalyi arányok maradtak. Továbbra is a II-es mérettartományba esők teszik ki az állomány legjelentősebb részét: 2001-ben 46%, 2002-ben 50%, azonban 2002-ben közel 70%-uk sporofillumos lett. Lényegesen megemelkedett a III-as mérettartományba esők között is a sporofillumosok aránya, 33%-ról 88%-ra. 2002-ben még I-es kategóriások között is akadnak sporofillumosok.

Az egyedek rögzített helyzete alapján további megállapítások tehetők az egyes hajtások megjelenésével kapcsolatosan. A 2001-ben számolt hajtások 43%-a valószínűleg nem jelent meg 2002-ben, ugyanakkor 14 hajtás vélhetőleg újabb (ez a 2002-eseknek 10,5%-a). Az azonosítható hajtások aránya a 2001-es felmérésnek 59,5, a 2002-esnek 89%-át teszik ki (119). Ezeknek 31%-a az, amely nem váltott formát (ezek jelentős részét közel azonos arányban a III-as kategóriás sporofillumosok és az I-es és II-es kategóriás sterilek teszik ki. A formaváltók jelentősebb része formaváltásának lényege, hogy – mérettartomány váltás nélkül – a sterilek sporofillumosokká alakultak, kisebb részük (emellett) méretváltozást is mutat.

Az eredmények értelmezése jelenleg még több – olykor egymásnak ellentmondó – alternatív interpretálást tesz lehetővé. Mindenesetre feltűnő, hogy a sporofitonok formastruktúrája erősen közeledett a tarvágott területen már tavaly kiugrónak számító összetételhez, ami arra is utalhat, hogy a holdruta populációt szárazság-stressz érthette, ami az erdő belső részében is érvényesült. Erre a stresszre adott válasz – a sporofillumos egyedek arányának ugrásszerű megnövekedése – egyféle alarmreakcióként értelmezhető. Ugyanakkor nem lehet azt sem kizárni, hogy – vélhetően az időjárástól nem függetlenül – a holdruta állomány egyfajta termé-

4. DANCZA I.: *A tányértüske (Solanum rostratum Dun.) újra felfedezése Magyarországon*. Hozzászolt: PENKSZA K.
5. GRACZA P., SZ.-NÉ-KOVÁCS M., KOROMPAI L.: *Néhány módosult levélnyél szöveti viszonyai*. Hozzászolt: PENKSZA K.
6. GRACZA P., LENKEFI I., PAPP J.: *A levélripacsok szöveti szerkezete*. Hozzászolt: PENKSZA K.

1390. szakülés, 2003. április 7.

1. PAPP N.: *Nektárium vizsgálatok Euphorbia fajokon*. Hozzászolt: CSONTOS P., ILLYÉS Z., SZALMA E.

Az Euphorbiaceae család *Euphorbia* nemzetségének speciális virágzata a ciátium, melyben a központi termős virágot 5 csoportban porzós virágok veszik körül. Ezeket takarólevelek hiányában 5 fellevél övezi, nagy, szabad felszínű nektáriumokkal váltakozva. A változatos alakú mirigyeknek fontos szerepe van a megporzó rovarok vonzásában. Morfológiai vizsgálataimat 7 taxonon végeztem, összehasonlítva a nektáriumok formáját, méretét, a felszínt borító kutikula orientációját és a sztómák helyzetét a nektárium epidermisz-sejtjeihez viszonyítva.

Az *Euphorbia amygdaloides* L. (erdei kutyatej) üde lombdők növénye. Sarló alakú, kihegyesedő mirigyein a kutikula nem rendeződik redőkbe; mezomorf helyzetű nektáriumsztómáit 5 sejt veszi körül.

Hazai xerofil élőhelyek gyakori faja az *Euphorbia cyparissias* L. (farkaskutyatej). Rövid szarvacskás mirigyein a xeromorf, enyhén süllyesztett sztómákat 5–6 sejt határolja, melyek bordái radiális lefutásúak. Ezek mikropilláris módjára segítik a sztómán keresztül felszínre jutó nektár szétterülését a felszínen. A kutikula díszes ornamentációjú, egy sejten 2, 3 vagy 5 borda figyelhető meg. Lefutásuk kissé ívelt vagy hullámos, elágazások nélkül; a primer bordákon néhol szekunder tarajok is találhatóak. Átlagos sztómaszáma igen alacsony, mely utal a száraz élőhelyi körülményekre.

Szintén száraz gyepes, útszélek növénye az *Euphorbia esula* L. (sárkutyatej), melynek mirigyfelszíne a vizsgált taxonok közül a legkisebb ($240576 \mu\text{m}^2$). Félhold alakú nektáriumainak nyúlványai lekerekített végűek. Az epidermiszsejtek kutikulamintázata itt is radiális lefutású, az enyhén xeromorf sztómák felé irányul. Sejtenként 3–5 hullámos vagy ívelt borda figyelhető meg, melyek elágazás nélküliek. Elsősorban primer bordák fordulnak elő.

Mediterrán területek pozsgás növénye az *Euphorbia myrsinites* L. (déli kutyatej). A több mint egymillió μm^2 felületű mirigyek xeromorf sztómáit 8–9 sejt határolja. A primer kutikulabordák száma mindössze 2–3 sejtenként; ezek szélesek, ívelték vagy hullámosak. Gyakran elágaznak vagy önmagukkal záródnak.

Nagy számú mezomorf sztóma figyelhető meg a nedves területeken élő *Euphorbia palustris* L. függelékek nélküli, elliptikus mirigyei felszínén. A mocsári kutyatej nektáriumainak szélén körben hiányoznak a sztómák. A primer és szekunder gyűrődések között a legnagyobb távolságok mérhetőek ($2,6 \mu\text{m}$), melyek könnyítik a párologtatást a nektáriumfelszínen. Kutikulabordái elágazhatnak, 1, 3 és 4 figyelhető meg a sejteken.

Szintén nyúlványok nélküli nektárium jellemző az *Euphorbia polychroma* L. fajra; a mirigy alakja kerekded-ovális. A színeváltó kutyatej primer mirigybordái igen tömörek, elágazás nélküliek, legtöbbször egyenes lefutásúak. Számuk sejtenként 1–5-ig változhat. Irányuk a xeromorf sztómák felé radiális, hasonlóan a legnagyobb felszínű *Euphorbia virgata* W. et K. nektáriumsztómáihoz (felszíne: $1790178 \mu\text{m}^2$). A vesszős kutyatej kutikulabordái kivétel nélkül hullámos lefutásúak. Elágazás nélküli, függőleges irányú primer bordáin szekunder tarajok is találhatóak. A nagy felületű mirigyeken több sejt határolja a sztómákat (8), hasonlóan az *E. myrsinites* L. fajhoz. A nagy mirigyfelszín tehát a sztómák körül nagyobb sejtszámmal párosul.

2. ILLYÉS Z., BRATEK Z., BALOGH M.: *Élettani vizsgálatok a Liparis loeselii védelméért*. Hozzászolt: CSONTOS P., ISÉPY I., SZALMA E.

A hagymaburok (*Liparis loeselii* (L.) Rich) fokozottan védett lápi orchideánk. Jelenleg a kis-tóalmi lápréten (Sopron), a Soroksári-Duna egyik mellékágának úszólápjain, valamint a Velencei-tó úszólápjain fordul elő. A faj aktív védelemre szorul, melyet *ex situ* (élőhelyen kívüli) kultúra létrehozásával valósíthatunk meg. Egy génbank szerepű kultúra kialakulásához ismernünk kell a propagulumforrás genetikai variabilitását. A három hazai és egy Csehországi populációból származó egyed molekuláris taxonómiai összehasonlítása (genomiális ITS és két intergenikus plasztisz régió) a faj vizsgált populációinak egységességét mutatták. Virágzásbiológiai vizsgálataink az irodalmi utalásoknak megfelelően a hagymaburok autogámiájának meglétét, de önbeporzó mechanizmus hiányát mutatta ki. A faj autogámiája populációi genetikai közelségének egyik

oka lehet. Kétféle módszerrel folyik a hagymaburok generatív szaporítása. Az aszimbiotikus (szimbionta gomba nélküli) növénynevelés során, nyolcféle táptalajon (MS, MS1/2, MS1/2+BAP, MS1/4, Fast, Debergh, módosított Debergh, ZAK) végzett csíráztatási kísérletekben a szerves nitrogénforrás serkentő, a magas makroelemszint és citokinin gátló hatást gyakorolt. A hagymaburok magjainak fényen tapasztalt csírázása, valamint a csírázó magok korai zöldülése trópusi orchideákra jellemző tulajdonság, mérsékelt övi fajoknál ritka jelenség. A szimbiotikus csíráztatásnál egy hazai populációból származó *Liparis loeselii* egyed gyökeréből izolált *Epulorhiza* fajt, valamint egy *Orchis laxiflora* subsp. *palustris* gyökeréből izolált *Ceratobasidium* szimbionta gombafajt alkalmaztunk. A *Rhizoctonia* forma-genushoz tartozó gombafajok taxonómiai besorolását molekuláris taxonómiai módszerrel, genomiális ITS szekvenciaanalízisével végeztük el. Mindkét gomba alkalmasnak bizonyult steril körülmények között a hagymaburokkal való szimbiotikus kapcsolat létrehozására.

3. PATKÓS I.: *Örökzöldek fagykárosodásainak vizsgálata 2001 és 2002 telén*. Hozzászolt: CSONTOS P., CZÚCZ B., ILLYÉS Z., ISÉPY I.
4. (MATUS G., PAPP M., TÖRÖK P., GYÖRGY Cs.: *Homoki ruderaliák és gyepek talajának magkészlete: a csíráztatásos vizsgálat megbízhatósága.*) – megtartva a soron következő, az 1391. szakülésen.
5. SÍPOS V. K., FALUSI E.: *Vízivény térképezés eredményei a Duna–Tisza köze csatornáiban I*. Hozzászolt: BUGÁR-MÉSZÁROS K., SZALMA E.

1391. szakülés, 2003. május 5.

1. BARTHA S., KOVÁCS-LÁNG E., KRÖEL-DULAY GY., KUN A., KERTÉSZ M., HÁZI J., RÉDEI T., RUPRECHT E.: *Társulási szabályok száraz homoki gyepekben*. Hozzászolt: MATUS G., SZENTESI Á.

Homoki növényközösségek fajainak finom térskálájú koegzisztenciális szerkezeteit és a fajok együttélését korlátozó lokális és regionális kényszerfeltételek relatív szerepét vizsgáltuk hazai *Festucetum vaginatae* gyepekben. Munkánkban 21 állományfolt mintázatát hasonlítottuk össze, amelyek egy ökológiai (szemiariditási és tájhasználati) gradiens három pontján, Fülöpháza, Csévharaszt és Gönyű térségében helyezkedtek el. A mintavételek során a fajok jelenlétét rögzítettük 5 cm × 5 cm nagyságú mikrovadrátokból álló 50 m hosszú transzektek mentén. Az adatokat JUHÁSZ-NAGY információstatistikai modelljeivel és regressziós módszerekkel elemeztük. A szignifikáns asszociáltságokat randomizációs tesztekkel határoztuk meg. A niche-elmélet alapján ugyanazon funkciós csoport tagjai között negatív térbeli asszociáltságot, azaz interspecifikus térbeli szegregációt várunk. A vizsgált homokpusztagyeppek esetében ez csak az évelő füvek fajai között teljesült. A többi funkciós csoport esetében, csoporton belül a fajok térbeli mintázatai leggyakrabban függetlenek vagy esetenként pozitívan asszociáltak. Megállapítottuk, hogy ennek valószínű oka az állományok kis fajdenzitása. A szubordinált funkciós csoportok fajai kis abundanciájuk következtében az egyedek méretével összevethető kis léptékben csak ritkán, kis valószínűséggel találkoznak. Ezért nem alakul ki külön a térbeli mintázatok szelekcióján alapuló negatív asszociáltság. A legtöbb szignifikáns térbeli összefüggést a különböző funkciós csoportok között találtuk. A domináns évelő füvek negatívan asszociáltak a többi (szubordinált) funkciós csoport fajaival. Pozitív asszociáltságokat találtunk a szubordinált funkciós csoportok között, pl. az egyévesek, a kriptogámok, a *Poa bulbosa*, és a *Minuartia verna* között. Ugyanakkor a talált páros asszociáció-maximumok abszolút értéke kicsi, zömében 0,1 alatti érték. Egy-egy állományfolton belül a fajpárok között talált szignifikáns asszociáltságok száma is alacsony volt, a lehetséges maximumok 10%-a körül ingadozott. A nagyobb és a kisebb léptéknél detektált fajsámok összevetése propagulumlimitáltságot jelez a 21 állományból egyesített mintára. A három helyszínt külön vizsgálva azonban megállapítható, hogy a propagulumlimitáltság fontossága a növekvő szemiariditással és az erősödő emberi zavarásokkal párhuzamosan növekszik. Fülöpháza környékén függ a lokális fajgazdagság legerősebben a környezet fajforrásaitól. Csévharaszt esetében ez a függés közepes, míg Gönyűn már nem szignifikáns. Az állományfoltokra becsült összes térbeli függőség is Gönyűn volt a legnagyobb. Vizsgálatunkból kiderül, hogy a szakirodalomban alternatívaként tesztelt niche-limitációs, ill. propagulumlimitációs modellek esetünkben egyszerre érvényesek, azaz a nyílt évelő homokpusztagyeppek finom térléptékű szerveződésére a lokális és a regionális kényszerek együttesen hatnak. A különböző típusú korlátozó tényezők relatív fontossága pedig ugyanazon társulás esetében is változhat, a klíma-, vagy a tájhasználat megváltozásával.

2. (CSETE S.: *Populációs túlélés versus szaporodási kényszerek a *Primula farinosa* subsp. *alpigena* magyarországi állományai esetében.*) – elmaradt.