

A gödi Huzella Kert mohafldrója

FINTHA Gabriella^{1*}, SZŰCS Péter¹, Peter ERZBERGER²

¹Eszterházy Károly Egyetem, Természettudományi Kar,
Biológiai Intézet, Növénytani és Növényélettani Tanszék,
H-3300 Eger, Leányka u. 6.

²Belziger Str. 37, D-10823 Berlin, Germany

*gabriella.finth@gmail.com

Elfogadva: 2020. február 24.

Kulcsszavak: *Entodon concinnus*, dunai hordalékkúp, gyűjteményes kert, mohadiverzitás, mohaflo-risztika.

Összefoglalás: A gödi Huzella Kert mohaflo-risztikai felmérését 2018 és 2019 között végeztük, melynek eredményeként összesen 55 mohataxont (2 májmohát és 53 lombosmohát) azonosítottunk. A fajok többsége az országos gyakoriságukat tekintve közönséges, azonban előkerült néhány, a hazai vörös listán veszélyeztetettség közeli státuszú taxon, úgymint *Brachythecium glareosum*, *Cirrip-hyllum piliferum*, *Orthotrichum obtusifolium* és *Syntrichia latifolia*. A Magyarországon kritikusan veszélyez-tetett besorolású *Entodon concinnus* kiterjedt gyepeket alkot a kert területén közel 30 négyzetméteren, jelen adata a negyedik hazai előfordulás.

Bevezetés

A Magyarország területén fellelhető, kastélyparkok, gyűjteményes kertek mint mesterségesen kialakított élőhelyek mohaflo-risztikai feltárása kevésbé népszerű, mint a természetes területek kutatása. Napjainkban mégis növekvő számban készülnek antropogén és féltermészetes területeket érintő bryológiai vizsgálatokról szóló tanulmányok. Hazánkban a mohaföldrajzi kutatások a XX. századtól mutattak fellendülést, Boros Ádám munkájának köszönhetően. Vajda László munkássága kezdte népszerűsíteni az arborétumok és botanikus kertek mohafldrójának felmérését. Az első, botanikus kert mohafldróját feldolgozó publikált adatsor a Vácrátóti Botanikus Kertről készült (VAJDA 1954). Ezt követte a Szigligeti Arborétum (VAJDA 1968), majd a Zirci Arborétum moha taxonjainak leírása (GALAMBOS 1992), utóbbi kert 20 évvel későbbi, ismételt felmérését Szűcs Péter végezte (SZŰCS 2013). Az ezredfordulót követően látványosan megnövekedett az arborétumok, parkok és botanikus kertek bryológiai adatait közlő flo-risztikai munkák száma. A tatai Agostyáni Arborétum felmérését 2009-ben közölték (SZŰCS 2009). 2016-ban végezték a Budai Arborétum térképezését (RIGÓ és KOVÁCS 2016), majd ezt követően jelentek meg a Martonvásári Kastélypark (NAGY et al. 2016), a Soroksári Botanikus Kert (NÉMETH és PAPP 2016) és az egri Eszterházy Károly Egyetem Botanikus Kert (SZŰCS és PÉNZESNÉ-KÓNYA 2016, SZŰCS et al. 2017b) mohafldrójának adatai. A Soproni Botanikus Kertből

Igmándy József közölt gyűjtési adatokat (IGMÁNDY 1949), majd mohafiórájának teljes leírása 2017-ben valósult meg (SZŰCS 2017). A gyöngyösi Mátrai Állami Gyógyintézet parkjának (SZŰCS et al. 2018) és az Erdőtelki Arborétumnak (SZŰCS et al. 2017a, 2019) a mohafiórája ezt követően került feldolgozásra.

Az aktuális kutatási terület több száz növényritkaságot, főként örökzöldeket tartalmazó őspark, botanikai gyűjteményének bryológiai felmérése, eddig részleges adatgyűjtés formájában sem történt meg, így jelen munkánk célja, hogy részletesen dokumentáljuk e természetvédelmi terület mohafióráját.

Anyag és módszer

A terepi megfigyeléseket és gyűjtéseket 2018 novembere és 2019 augusztusa között végeztük, a begyűjtött példányok határozása 2019 februártól szeptemberig zajlott. A mintagyűjtés során feljegyzésre került a jellemző élőhely és aljzat, GPS-koordináták és a gyűjtés dátuma. A begyűjtött példányok az Eszterházy Károly Egyetem Növénytan és Növényélettani Tanszékének Kriptogám Herbáriumában (EGR) kerültek elhelyezésre.

A mohataxonok meghatározása FREY és munkatársai (2006), SMITH (2004) és ERZBERGER (előkészületben) munkái alapján történt. Az azonosított lombosmohák nevezéktana HILL és munkatársai (2006), májmohák esetén SÖDERSTRÖM és munkatársai (2016), a magyarországi vörös listás besorolás PAPP és munkatársai (2010) munkáját követték. A felsorolásban szereplő florisztikai információk a közép-európai flóratérképezési rendszer szerinti 8380.2 számú kvadráthoz tartoznak, mely adatok rögzítésre kerültek a magyarországi mohatérképezés Peter Erzberger által épített adatbázisában is.

A kutatási terület ismertetése

Kutatási területünk az ELTE Fűvészkert Huzella Kert Természetvédelmi és Ökoturisztikai Állomás (1. ábra), amely 2010 óta az ELTE Fűvészkert telephelye, korábban Alsógödi Biológiai Kutatóállomásként volt ismert. A kert névadója, Huzella Tivadar kutató orvosprofesszor és biológus végrendeletének megfelelően, családja a kutatóállomást 1951-ben a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetemnek adományozta, biológiai oktatási és kutatási célra.

A Huzella Kertet a Pest megyei Göd település belterületén, 5,6 hektáron elhelyezkedő, helyi jelentőségű természetvédelmi területként tartják nyilván. A kert a Közép-Magyarországi régióban található, Budapesttől északi irányban 24 kilométer távolságra, a Dunamenti-síkságon, a Pesti-hordalékkúpsíkság kistájon.

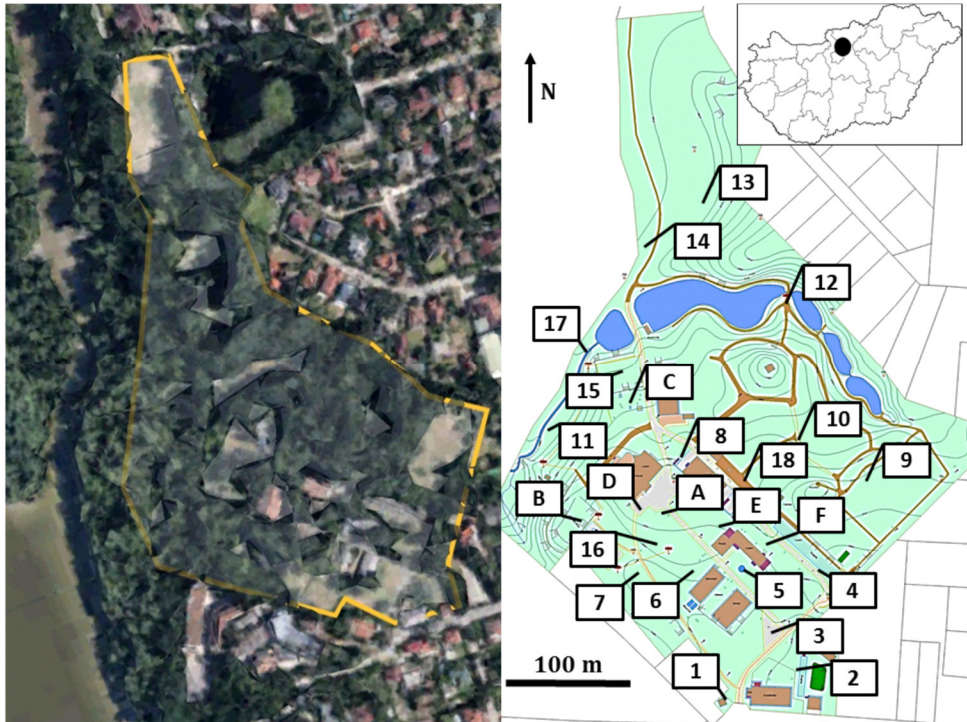
A térség a pleisztocén időszak elejétől kezdődően egy dunai hordalékkúpként alakult ki, melynek felszíne gyakran édesvízi mészkővel takart. Adottságai a Duna homokhordalékan képződött talajtípusok kialakulásának kedveztek, ezen belül a futóhomok a legjellemzőbb az É-i területen. A kistáj mérsékelten meleg, száraz éghajlatú, évi középhőmérséklete 10,0-10,2 °C, É-i területeinek évi csapadék értéke 560-580 mm. A terület a nem túl hőigényes, szárazságtűrő kultúráknak kedvez. A talajvíz mennyisége a kistájon jelentős, kémiai jellegében a kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos típus a domináns (Dövényi 2010). A kert közepes magasságú, tagolt síkságon, 103,2-112,5 m tengerszint feletti magasságon helyezkedik el. A Duna-Ipoly Nemzeti Park Gödi-szigete közvetlenül határolja és a Duna nyugati oldalán elhelyezkedő galériaerdő szegélyezi. A park kialakítása harmonikusan

követi a Duna árterének növényzeti adottságait, ennek köszönhetően jellegzetes természet közeli foltokban jelennek meg a puhafás (fűz-nyár) ligeterdők, illetve a magasabb fekvésű területek jellemző társulása, a keményfás (tölgy-kóris-szil) ligeterdők maradványai. A kert jelentős részében idegenhonos, főként mérsékelt övi, többnyire örökzöld fajokból álló gyűjtemény került telepítésre, mely a domborzatot követő, ligetes szerkezetben helyezkedik el. A Gödöllői-dombvidék talajvízbázisából származó, több helyen felszínre törő forrás táplálja a lépcsőzetes mederben kialakított összefüggő tórendszert, mely a Duna irányába talál kifolyást a kertből (Anonymus 2017). A Huzella Kert intenzív kezelése és látogatása 2000-ben megszűnt, az egész terület ápolását jelenleg egy fős kertészeti személyzet végzi. A terület állapota fenntartott, nem elhanyagolt, azonban folyamatos gyepekkelést nem végeznek, ami a terrikol mohafajok elterjedésének kiváló körülményeket biztosít.

Gyűjtési helyek

A feltüntetett gyűjtési helyekre (1. ábra) vonatkozó adatokat a következő formában adjuk meg: a gyűjtési hely sorszama vagy betűjele; az élőhely megnevezése; a gyűjtés ideje; a GPS-koordináták.

- 1 köves lapos tető, füves talaj, műkő (2018.11.05., 2019.08.01.) N47°40'51" E19°07'45"
- 2 üvegház beton aljzata, műkő (2018.11.20., 2019.08.01.) N47°40'51" E19°07'47"
- 3 beton, járdaszegély, homokos talaj (2018.11.20.) N47°40'52" E19°07'46"



1. ábra. A Huzella Kert térképe a gyűjtési helyekkel.
Fig. 1. Map of the Huzella Garden with the collecting sites.

- 4 árnyékos beton, műköves vízelvezető csatorna (2018.11.19., 2019.08.01.) N47°40'53" E19°07'48"
 - 5 műkő, füves talaj, fakéreg (2018.11.22.) N47°40'53" E19°07'46"
 - 6 kaszált gyep (2018.11.22.) N47°40'54" E19°07'44"
 - 7 kaszált gyep, fakéreg, beton (2018.11.05.) N47°40'53" E19°07'43"
 - 8 műkő fal, talaj, beton (2018.11.20.) N47°40'55" E19°07'44"
 - 9 kaszált gyep, fakéreg, árnyékos mészkőszikla (2018.11.19.) N47°40'55" E19°07'50"
 - 10 árnyékos és nedves erdei talaj (2018.11.19.) N47°40'56" E19°07'48"
 - 11 elhalt fa a patak vizében (2019.08.30.) N47°40'56" E19°07'37"
 - 12 árnyékos kőszikla, korhadt faanyag, tómeder nedves talaja (2018.11.22., 2019.08.01.) N47°40'58" E19°07'45"
 - 13 nedves kaszált gyep, fakéreg (2018.11.22., 2019.08.01.) N47°40'59" E19°07'37"
 - 14 elhalt fatörzs (2019.08.01.) N47°40'59" E19°07'42"
 - 15 kaszált gyep (2018.11.20., 2018.11.23.) N47°40'56" E19°07'43"
 - 16 félárnyékos kaszált gyep, fakéreg (2018.11.20.) N47°40'54" E19°07'44"
 - 17 kőszikla vízben, vizes talaj (2018.11.20.) N47°40'58" E19°07'41"
 - 18 homokos talaj (2018.11.19.) N47°40'55" E19°07'46"
- A kaszált gyep (2018.11.20.) N47°40'54" E19°07'44"
 - B kaszált gyep (2018.11.19.) N47°40'54" E19°07'42"
 - C kaszált gyep (2018.11.23.) N47°40'56" E19°07'43"
 - D etonra rakódott talaj (2018.11.20.) N47°40'54" E19°07'43"
 - E kaszált gyep (2018.11.23.) N47°40'54" E19°07'45"
 - F kaszált gyep (2019.08.01.) N47°40'53" E19°07'46"

Eredmények és értékelésük

Enumeráció

Az azonosított fajokat alfabetikus sorrendben soroljuk fel, különválasztva a májmohákat és a lombosmohákat. A név után szerepel a fajok veszélyeztetettségi besorolásának rövidítése, melyek feloldása a következő: CR: kritikusan veszélyeztetett; LC: nem fenyegetett; LC-att: nem fenyegetett, de figyelmet érdemlő; NT: veszélyeztetettség közeli. Ezt követi a faj kerten belüli lokalitása és az aljzat megadása.

Marchantiophyta

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. – LC – 14: *Betula pendula* tuskón
Radula complanata (L.) Dumort. – LC – 9: *Acer platanoides* kérgen

Bryophyta

Abietinella abietina (Hedw.) M. Fleisch – LC – 6, 10, 15: talajon
Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp. – LC – 2, 3, 4, 7: betonon; 1, 5, 8: műkövön; 14: *Betula pendula* tuskón
Barbula unguiculata Hedw. – LC – 1, 3, 7: talajon

- Brachythecium velutinum* (Hedw.) Schimp. – LC – 12: talajon
Brachythecium albicans (Hedw.) Schimp. – LC-att – 1, 3, 7, 9, 15: talajon
Brachythecium glareosum (Spruce) Schimp. – NT – 16: talajon
Brachythecium rivulare Schimp. – LC-att – 12, 17: víz kifolyásnál sziklán
Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimp. – LC – 2, 5, 8: mőkövön; 3: betonon; 6, 7, 9, 10, 16: talajon
Brachythecium salebrosum (F. Weber et D. Mohr) Schimp. – LC – 14: elhalt fatörzsön
Bryoerythrophyllum recurvirostrum (Hedw.) P. C. Chen – LC-att – 1: köves lapos tetőn
Bryum argenteum Hedw. – LC – 1: köves lapos tetőn; 2, 3, 4: betonon; 5, 8: mőkövön
Bryum elegans Nees ex Brid. – LC-att – 1: köves lapos tetőn
Bryum moravicum Podp. – LC – 9: mészkősziklán; 7: *Populus* sp. kérgén
Bryum rubens Mitt. – LC – 18: talajon
Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske – LC – 5, 6, 9, 13, 15: talajon
Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. – LC – 1: köves lapos tetőn; 1, 2, 5: mőkövön; 3, 4: betonon; 16: talajon
Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout – NT – 13: talajon
Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce – LC – 11: elhalt fatörzsön a patakban
Didymodon luridus Hornsch. ex Spreng. – LC – 5: mőkövön
Didymodon rigidulus Hedw. – LC-att – 9: mészkősziklán
Entodon concinnus (De Not.) Paris – CR – A-F: talajon
Fissidens dubius P. Beauv. – LC – 12: korhadt fán
Fissidens taxifolius Hedw. – LC – 12: korhadt fán, talajon
Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. – LC – 1: köves lapos tetőn; 2, 3, 4, 5: betonon; 9: mészkősziklán
Hedwigia ciliata var. *ciliata* (Hedw.) Ehrh. ex P. Beauv. – LC – 1: köves lapos tetőn
Hypnum cupressiforme Hedw. – LC – 1, 3, 6, 7, 9, 13, 15: talajon
Leptodictyum riparium (Hedw.) Warnst. – LC – 11: elhalt fatörzsön a patakban
Leskea polycarpa Ehrh. ex Hedw. – LC – 7: *Populus* sp. kérgén; 13: *Acer negundo* kérgén; 16: *Ginkgo biloba* kérgén
Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwägr. – LC – 8: mőkő; 9: *Prunus cerasus* kérgén; 13: *Acer negundo* kérgén
Orthotrichum affine Schrad. ex Brid. – LC – 5: *Prunus cerasus* kérgén; 13: *Acer negundo* kérgén; 16: *Ginkgo biloba* kérgén
Orthotrichum anomalum Hedw. – LC – 5, 9: *Prunus cerasus* kérgén; 16: *Ginkgo biloba* kérgén
Orthotrichum cupulatum Brid. – LC-att – 8: mőkövön; 9: mészkősziklán
Orthotrichum diaphanum Schrad. ex Brid. – LC – 1, 5: mőkövön; 3, 4, 7: betonon; 5, 9: *Prunus cerasus* kérgén; 16: *Ginkgo biloba* kérgén; 13: *Acer negundo* kérgén
Orthotrichum obtusifolium Brid. – NT – 13: *Acer negundo* kérgén
Orthotrichum pallens Bruch ex Brid. – LC – 5, 9: *Prunus cerasus* kérgén; 16: *Ginkgo biloba* kérgén; 13: *Acer negundo* kérgén
Orthotrichum speciosum Nees – LC-att – 13: *Acer negundo* kérgén
Oxyrrhynchium hians (Hedw.) Sande Lac. – LC – 1, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 18: talajon
Plagiomnium affine (Blandow) T. J. Kop. – LC – 13: talajon
Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T. J. Kop. – LC – 6, 8, 9, 10, 12, 16: talajon
Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. J. Kop. – LC – 8, 9, 10, 14, 15: talajon
Pseudocrossidium hornschi (Schultz) R.H. Zander – LC – 1: köves lapos tetőn

Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Limpr. – LC – 10, 13, 15: talajon
Pylaisia polyantha (Hedw.) Schimp. – LC – 7: *Populus* sp. kérgén; 13: *Acer negundo* kérgén; 16: *Ginkgo biloba* kérgén; 1, 5, 8: műkövön; 14: elhalt fatörzsön
Racomitrium canescens (Hedw.) Brid. – LC – 1: köves lapos tetőn
Rhynchostegium murale (Hedw.) Schimp. – LC-att – 8: kőfalon
Schistidium apocarpum (Hedw.) Bruch et Schimp. – LC – 1, 5: műkövön
Schistidium crassipilum H. H. Blom – LC – 13: *Acer negundo* kérgén
Syntrichia latifolia Bruch ex. Hartm. – NT – 8: kőfalon; 5: *Prunus cerasus* kérgén
Syntrichia papillosa Wilson – LC-att – 5, 9, 13: *Prunus cerasus* kérgén
Syntrichia ruralis (Hedw.) P. Gaertn, B. Mey. et Scherb. – LC – 1: köves lapos tetőn; 3, 4: betonon; 5,8: műkövön; 5: *Prunus cerasus* kérgén
Syntrichia virescens (De Not.) De Not. – LC-att – 8: kőfalon
Thuidium assimile (Mitt.) A. Jaeger – LC-att – 6, 15: talajon
Tortula muralis L. ex Hedw. – LC – 1, 2, 5: műkövön; 3, 4, 5, 7: betonon; 8: kőfalon

A Huzella Kert mohafloorájának jellemzése

A vizsgált területről összesen 55 mohataxont azonosítottunk, melyből 2 (4%) a májmohák, 53 (96%) pedig a lombosmohák közé sorolható. A májmoha fajok rendszertanilag 2 családba tartoznak, míg a lombosmohák 16 család 28 nemzetsége között oszlanak meg.

A kert mozaikos domborzatának köszönhetően egyedi mezo- és mikroklíma alakult ki a területen, ami optimális feltételeket biztosít a különböző ökológiai igényű mohafajok számára, ami észrevehetően sajátos változatosságot eredményez az itt megjelenő mohavegetációban.

A kimutatott két májmoha kis egyedszámban, a kert egymástól távol eső részein található meg. A nagyobb vízigényű *Lophocolea heterophylla* a tó közelében él kivágott fatörzsön, míg a szárazságtűrő *Radula complanata* a magasabban fekvő, száraz, kitett gyepezésén álló juhar kérgén telepedett meg.

A parkban élő fás szárú növények között magas az örökzöldek aránya, melyek kérgén jellemzően nem alkot gyepezet a moha, ezért a kéreglakó fajok előfordulása mindössze néhány fás szárú egyedre korlátozódik. A kéreglakó mohataxonok között jelen vannak a kertben legtöbb epifiton fajt prezentáló *Orthotrichum* nemzetségbe tartozó *Orthotrichum obtusifolium*, illetve a *Syntrichia* nemzetségbe sorolható *Syntrichia latifolia*.

Az őspark ligeterdő maradvány foltjai között, az árnyékos, nedves helyeken a talaj felszínét sűrűn növény borostyán (*Hedera helix*) takarja, így e területek mohafloorája nagyon szegényes. A borostyánnal borított területek széléről előkerült fajok többsége a *Plagiomnium* nemzetséghez tartozik.

A feltörő talajvíz táplálta, tekintélyes felületű tavakhoz kapcsolódó élőhelyeken kicsi a mohadiverzitás. A kiépített tórendszer mentén, a meder környékén fordul elő a tipikusan nedves helyeket előnyben részesítő *Fissidens* nemzetség két képviselője, a *F. dubius* és a *F. taxifolius*, valamint a vizes területet indikáló *Brachythecium rivulare*, illetve a vízben található fakorhadékon a *Cratoneuron filicinum*.

A park jelleggel kialakított száraz és üde gyepezeteket, a beton és sziklás felületeket fajokban gazdagabb mohavegetáció fedi.

Míg természetes sziklaalakzatokkal csak egy helyen, a Huzella-sírnál találkozhatunk a kertben, addig a mesterségesen kialakított kőtámfalon és a beton felületeken

megtalálhatják a számukra megfelelő életteret az epilitikus mohafajok is. Így találkozhatunk a mészkősziklán megtelepedő *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Didymodon rigidulus* és *Orthotrichum cupulatum* telepeivel, illetve az árnyékos, nedves kőfalon megtalálható a *Rhynchostegium murale* és a *Syntrichia virescens*.

Az üde gyepekben a nem specialista igényű és a kert területén leggyakrabban előforduló terrikolok a *Brachythecium rutabulum*, a *Hypnum cupressiforme* és az *Oxyrrhynchium hians*. Szintén gyakoriak itt a *Plagiomnium* nemzetség fajai, illetve az elsősorban vizes élőhelyeket kedvelő *Calliergonella cuspidata* és a nedves területeket indikáló *Cirriphyllum piliferum*.

A félárnyékos, szárazabb gyepekben fellelhető egyedek többsége a *Brachythecium* és a *Thuidium* nemzetséghez tartozik, így ezeken a területeken fordul elő a *Brachythecium glareosum* és a *Thuidium assimile*. A kert nem túl száraz, félárnyékos, mészkőtörmelékes homoktalaján találkozhatunk a Magyarországon nagyon ritka *Entodon concinnus* populációival.

A kert mohafajainak veszélyeztetettsége

A Huzella Kertben azonosított 55 mohataxon közül a hazai vörös listát (PAPP et al. 2010) alapul véve 70%-ban (44 faj) nem fenyegetett (LC) besorolású fajok kerültek elő, 11 faj nem fenyegetett, de figyelmet érdemlő (LC-att), 4 faj veszélyeztettség közeli (NT), 1 faj (*Entodon concinnus*) pedig kritikusan veszélyeztetett (CR) státuszú (1. táblázat).

Az IUCN kritérium-rendszerével összhangban készült magyarországi moha vörös lista szerint kritikusan veszélyeztetettnek (CR) az a faj számít, melynek csak egyetlen lelőhelyről, kisméretű populációt jelző adata ismert, ami rendkívül magas kihalási kockázattal rendelkezik (PAPP et al. 2010). A fajnak Magyarországról az utóbbi években már három lelőhelye volt ismert (BLOCKEEL et al. 2008, FINTHA és SZŰCS 2019, KIRÁLY et al. 2019),

1. táblázat. A Huzella Kertben előforduló LC-att (nem fenyegetett, de figyelmet érdemlő), NT (veszélyeztettség közeli) és CR (kritikusan veszélyeztetett) státuszú mohataxonok (PAPP et al. 2010 nyomán).

Table 1. Moss taxa with LC-att (least concern – need attention), NT (near threatened) and CR (critically endangered) status occurring in the Huzella Garden (following PAPP et al. 2010). (1) Status.

Státusz (1)	Taxon
LC-att	<i>Brachythecium albicans</i>
	<i>Brachythecium rivulare</i>
	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>
	<i>Bryum elegans</i>
	<i>Didymodon rigidulus</i>
	<i>Orthotrichum cupulatum</i>
	<i>Orthotrichum speciosum</i>
	<i>Rhynchostegium murale</i>
	<i>Syntrichia papillosa</i>
	<i>Syntrichia virescens</i>
<i>Thuidium assimile</i>	
NT	<i>Brachythecium glareosum</i>
	<i>Cirriphyllum piliferum</i>
	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>
	<i>Syntrichia latifolia</i>
CR	<i>Entodon concinnus</i>

a jelen kutatásunkban azonosított, egymáshoz közeli *Entodon concinnus* populációkat, ha egy lokalitásnak tekintjük, akkor az a negyedik. A faj CR besorolását tehát felül kell bírálni, hiszen a négy előfordulás nem felel meg a kritikusan veszélyeztetett státusz definíciójának, azonban a veszélyeztetett (EN) státusz meghatározásának igen. A faj hazai állományának fennmaradására nézve biztató, hogy négy lokalitása közül kettő védett területen található, és a gödi populáció kifejezetten stabilnak tekinthető. Az új európai moha vörös könyv szerint az *Entodon concinnus* Európában nem veszélyeztetett, a kontinens nyugati területein gyakori lombosmoha (HODGETTS et al. 2019).

Megemlítendő, hogy az 1. táblázatban szereplő veszélyeztetettség közeli (NT) fajok – az elmúlt évek újabb hazai mohafloisztikai adatai alapján – szintén átsorolásra szorulnának, de jelen közleményben a szerzők erre nem vállalkoznak.

Az *Entodon concinnus* új adata

Magyarországi vörös lista besorolása szerint kritikusan veszélyeztetett (CR) státuszú *Entodon concinnus* hazánkban eddig három publikált előfordulási adattal rendelkezett. Először 1983-ban, Ben van Zanten és Pócs Tamás azonosította a Vácrátóti Botanikus Kertből (BLOCHEEL et al. 2008). Később Palotai Benedek a Vácrátóti Botanikus Kert ismételt felmérésekor a faj állományát stabilnak találta (PALOTAI 2018). A második lelőhelye egy gödöllői parkból ismert, ahol a faj homok textúrájú talajfelszínen alkot monodomináns gyept (KIRÁLY et al. 2019). Legutóbb pedig az Őrségből került elő, savanyú erdei talajról (FINTHA és SZŰCS 2019). A Huzella Kertből 2018 októberi gyűjtést követően került azonosításra a faj, ahol 6 önálló populációt sikerült elkülöníteni (2. táblázat). A négy előfordulási helyből

2. táblázat. Huzella Kertben található *Entodon concinnus* populációk fontosabb jellemzői.

Table 2. Key features of *Entodon concinnus* populations living in the Huzella Garden. (1) label used in map (Fig.1.); (2) GPS coordinates; (3) date of collection; (4) area occupied; (5) accompanying bryophyte species.

Jelölés a térképen (1)	GPS koordináta (2)	Gyűjtés ideje (3)	Populáció mérete (4)	Kísérő mohafajok (5)
A	N47°40'54" E19°07'44"	2018.11.20.	3 m ²	<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Plagiomnium undulatum</i>
B	N47°40'54" E19°07'42"	2018.11.19.	2 m ²	<i>Abietinella abietina</i> <i>Ceratodon purpureus</i> <i>Plagiomnium cuspidatum</i>
C	N47°40'56" E19°07'43"	2018.11.23.	12 m ²	<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Plagiomnium undulatum</i> <i>Thuidium assimile</i>
D	N47°40'54" E19°07'43"	2018.11.20.	6 m ²	<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Plagiomnium cuspidatum</i>
E	N47°40'54" E19°07'45"	2018.11.23.	2 m ²	<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Plagiomnium cuspidatum</i> <i>Plagiomnium undulatum</i>
F	N47°40'53" E19°07'46"	2019.08.01.	20 cm × 10 cm (0,02 m ²)	<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Plagiomnium cuspidatum</i>

három a Dunamenti-síkságon, a Pesti-hordalékkúpsíkság kistájón található. A gödi Huzella Kerttől a Vácrátóti Botanikus Kert 8 km, a gödöllői lelőhely 19 km, az őrségi lokalitás pedig 235 km távolságra fekszik.

Az *E. concinnus* nagy fényigényű, élő moha, szubalpin és mérsékelt boreális-montán flóraelem (DIERBEN 2001). A faj elterjedt Nyugat-Európában, de Kelet-Európában ritka és a mediterrán területekről hiányzik. Ázsiában, Észak- és Közép-Amerikában, valamint Dél-Amerika északnyugati régiójában is előfordul (BLOCKEEL et al. 2014). A gyenge, illetve mérsékelt antropogén hatást tolerálja. Alapvetően bázikus, meszes talajon, száraz, füves területeken fordul elő (DIERBEN 2001).

Makroszkóposan felületes hasonlóságot mutat a *Pleurozium schreberi*, a *Pseudoscleropodium purum* és a *Calliergonella cuspidata* fajokkal (BLOCKEEL et al. 2008). A kertben e fajok közül csak a *Calliergonella cuspidata* fordul elő, ami gyakori a terület nedves élőhelyein, és több helyen az *E. concinnus* populációk kísérőfajaként is megjelenik, annak ellenére, hogy a két faj vízháztartási ökológiai igénye (W-érték) jelentős eltérést mutat. Míg az *E. concinnus* DURING (1992) besorolása szerint az üde (W5) élőhelyeket részesíti előnyben, addig a *Calliergonella cuspidata* a vizes (W9) élettereken is megtalálható, viszont a *Ceratodon purpureus* a száraz területeket (W2) kedveli.

A kertben regisztrált előfordulási helyek mindegyike félárnyékos, jó vízelvezetésű aljzattal rendelkezik. Egy esetben betonon képződött füves talajon (térképen a D ponton) találkozhatunk 6 m²-es kiterjedésű gyepvel, a többi lelőhely mindegyikén homokos talajon megtelepedett.

A legnagyobb, 12 m²-es kiterjedésű populációt egy örökzöldekkel szegélyezett, homokos talajú, füves, lejtős tisztás szélén találjuk (térképen a C ponton). Az itt előforduló kísérő fajok a *Thuidium assimile*, a *Plagiomnium undulatum* és a *Calliergonella cuspidata* nagy terjedelmű gyepet alkotnak, melyben összefüggő állományt képez az *E. concinnus*. A legkisebb, 20 cm × 10 cm-es foltja egy árnyékosabb területen, az erőteljes növekedésű, stabil mohaszőnyeget alkotó *Calliergonella cuspidata* és *Plagiomnium undulatum* között található.

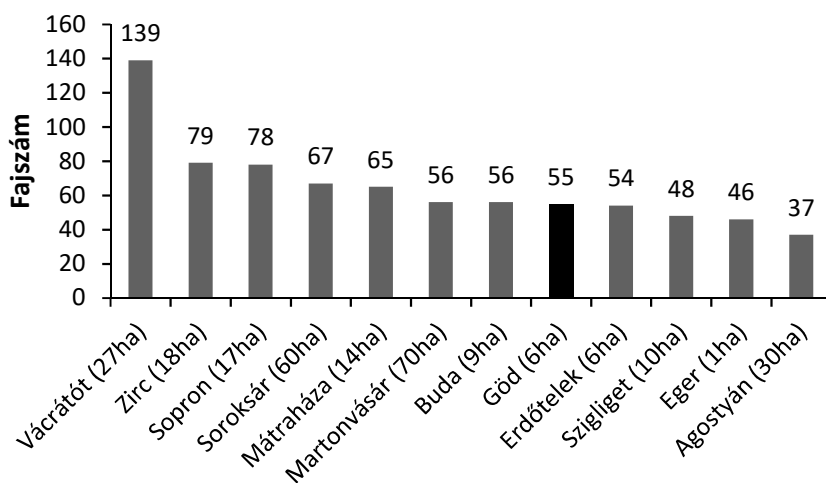
A Huzella Kert klimatikus jellemzői a faj ökológiai igényeinek kedvezők. Az édesvízi mészkőtörmelékes, homokos, jó vízelvezetésű talaj és a helyi mikroklíma láthatóan potenciális növekedést, elterjedést és stabil populációk kialakulását teszi lehetővé.

A mohafióra összehasonlítása a hazai arborétumokéval

Az országosan feltérképezett 12 gyűjteményes kert kiterjedését tekintve a Huzella Kert közel 6 hektáros területe a 10. helyen áll, míg a kimutatott 55 taxon a sorban a 7. érték (2. ábra).

A kertek mohavegetációjában jelentős eltérést tapasztalhatunk a borítás és fajgazdagság tekintetében, melynek háttérében a területek eltérő klimatikus és domborzati adottságai állnak. A gödi gyűjteményes kert mohafajait a felmért kertek fajlistájával összevetve 2 taxont említhetünk meg, melyek eddig csak a Huzella Kertből kerültek elő: a gyakori előfordulású *Racomitrium canescens*, és a hazánkban elterjedt *Bryum elegans*.

A vizsgált területekkel való összehasonlítás során a legkevesebb közös fajt (21) a Szigligeti Arborétummal, a legtöbbet (50 faj) a Vácrátóti Botanikus Kert mohafiórájával mutattunk ki (3. táblázat).



Hazai gyűjteményes kertek

2. ábra. Magyarország területén felmért gyűjteményes kertek a mohaflóra fajszáma szerinti sorrendben. Adatok forrása: Agostyán (SZÚCS 2009), Buda (RIGÓ et al. 2019), Erdőtelek (SZÚCS és FINTHA 2019), Eger (SZÚCS et al. 2017b), Martonvásár (NAGY et al. 2016), Mátraháza (SZÚCS et al. 2018), Sopron (SZÚCS 2017), Soroksár (NÉMETH és PAPP 2016), Szigliget (VAJDA 1968), Vácraót (VAJDA 1954, PALOTAI 2019), Zirc (GALAMBOS 1992, SZÚCS 2013).

Fig. 2. Ranking of arboreta, botanical gardens and manor parks in Hungary based on the species number of their bryophyte flora. Comparative data were obtained from the following sources: Agostyán (SZÚCS 2009), Buda (RIGÓ et al. 2019), Erdőtelek (SZÚCS és FINTHA 2019), Eger (SZÚCS et al. 2017b), Martonvásár (NAGY et al. 2016), Mátraháza (SZÚCS et al. 2018), Sopron (SZÚCS 2017), Soroksár (NÉMETH és PAPP 2016), Szigliget (VAJDA 1968), Vácraót (VAJDA 1954, PALOTAI 2019), Zirc (GALAMBOS 1992, SZÚCS 2013).

A Huzella Kertnek a Vácraóti Botanikus Kert fajkészletével való jelentős átfedését legfőképpen a kertek egymáshoz viszonyított földrajzi közelsége, illetve az azonos klimatikus adottságú területhez, közös kistájhoz tartozás indokolja.

A Huzella Kerthez viszonyítva a vácraóti kert 4,5-szer nagyobb területén 2,5-szer több mohataxon került azonosításra. Ha a gödi kert fajlistáját vesszük alapul, a fajok 90%-a megtalálható Vácraóton is. Ebben az összehasonlításban a Huzella Kertnek mindössze öt saját faja van: *Brachythecium rivulare*, *Bryum elegans*, *Plagiomnium affine*, *Racomitrium canescens* és *Syntrichia latifolia*.

A két gyűjteményes kertben 2 olyan közös faj is előfordul, ami más arborétumokból nem került elő: a jellegzetesen szubneutrális-bázikus kőzeteken, meszes gyepekben gyakran előforduló *Fissidens dubius* és az országosan kevés lelőhellyel rendelkező *Entodon concinnus*.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetet mondanak dr. Papp Lászlónak a kutatás támogatásáért, továbbá dr. Vojtkó Andrásnak a kézirat átnézéséért. A második szerző munkája az EFOP-3.6.1-16-2016-00001 azonosító számú „Kutatási kapacitások és szolgáltatások komplex fejlesztése az Eszterházy Károly Egyetemen” c. program keretében valósult meg.

3. táblázat. Huzella Kert taxon alapú összehasonlítása a Magyarország területén felmért gyűjteményes kertekkel. A táblázatban a többi kert fajkészletéből csak a Huzella Kertben is előforduló fajokat tüntettük fel. Az adatok forrása a 2. ábrával megegyező.

Table 3. Occurrence of species in the Huzella Garden and in other botanical gardens, arboretums and manor parks in Hungary. From the bryophyte flora of other gardens, only those are listed here which occur in the Huzella Garden as well. For source of data see Fig. 2. (1) Botanical garden; (2) Bryophyte species in the Huzella Garden; (3) number of species common with the Huzella Kert bryoflora.

A Huzella Kert mohafajai (2)	Gyűjteményes kert (1)										
	Agostyán	Eger	Buda	Martonvásár	Sopron	Soroksár	Szigliget	Vácraát	Zirc	Mátraháza	Erdőtelek
Marchantiophyta											
<i>Lophocolea heterophylla</i>	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
<i>Radula complanata</i>	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+
Bryophyta											
<i>Amblystegium serpens</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Abietinella abietina</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-
<i>Barbula unguiculata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brachythecium albicans</i>	+	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+
<i>Brachythecium glareosum</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+
<i>Brachythecium rivulare</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Brachythecium rutabulum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brachythecium salebrosum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-
<i>Bryum argenteum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Bryum elegans</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bryum moravicum</i>	-	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+
<i>Bryum rubens</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Calliergonella cuspidata</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Ceratodon purpureus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+
<i>Cratoneuron filicinum</i>	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-
<i>Didymodon luridus</i>	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-
<i>Didymodon rigidulus</i>	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-
<i>Entodon concinnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Fissidens dubius</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Fissidens taxifolius</i>	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>Grimmia pulvinata</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	-	+	+
<i>Hedwigia ciliata</i> var. <i>ciliata</i>	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leptodictyum riparium</i>	-	+	-	+	-	-	-	+	+	-	+
<i>Leskea polycarpa</i>	+	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+
<i>Leucodon sciuroides</i>	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-

3. táblázat. Folytatás
Table 3. Continued

A Huzella Kert mohafajai (2)	Gyűjteményes kert (1)										
	Agostyán	Eger	Buda	Martonvásár	Sopron	Soroksár	Szigliget	Vácraátót	Zirc	Mátraháza	Erdőtelek
<i>Orthotrichum affine</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
<i>Orthotrichum anomalum</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Orthotrichum cupulatum</i>	-	+	+	+	-	+	-	+	-	+	-
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Orthotrichum obtusifolium</i>	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+
<i>Orthotrichum pallens</i>	-	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+
<i>Orthotrichum speciosum</i>	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+
<i>Oxyrrhynchium bians</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+
<i>Plagiomnium affine</i>	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
<i>Plagiomnium undulatum</i>	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>Pseudocrossidium hornschubianum</i>	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	+
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+
<i>Pylaisia polyantha</i>	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Racomitrium canescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhynchostegium murale</i>	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-
<i>Schistidium apocarpum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Schistidium crassipilum</i>	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+
<i>Syntrichia latifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Syntrichia papillosa</i>	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+
<i>Syntrichia ruralis</i>	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Syntrichia virescens</i>	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	+
<i>Thuidium assimile</i>	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	+
<i>Tortula muralis</i>	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
A gödi Huzella Kert mohafájával közös fajok száma (3):	22	25	30	34	36	36	20	50	34	27	35

Irodalomjegyzék

- ANONYMUS 2017: A Gödi Huzella Kert. Fejlesztési terv, Göd, 10 pp.
- BLOCKEEL T. L., BEDNAREK-OCHYRA H., OCHYRA R., DUCKETT J. G., ERZBERGER P., HEDENÄS L., HUGONNOT V., MAIER E., MARKOVÁ I., MATCHAM H. W., PLÁŠEK V., PÓCS T., SEPPELT R. D., SZÜCS P., THOUVENOT L., VAN ZANTEN B. O. 2008: New national and regional bryophyte records, 18. *Journal of Bryology* 30: 161–167. <https://doi.org/10.1179/174328208X282463>
- BLOCKEEL T. L., BOSANQUET S. D. S., HILL M. O., PRESTON C. D. 2014: Atlas of British and Irish bryophytes. Vol. 2. Pisces Publications, Newbury, 652 pp.

- DIERBEN K. 2001: Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. *Bryophytorum Bibliotheca* 56: 1–289.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) 2010: Magyarország kistájainak katasztere. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 824 pp.
- DURING H. J. 1992: Ecological classification of bryophytes and lichens. In: BATES J. W., FARMER A. M. (eds.): *Bryophytes and lichens in a changing environment*. Clarendon Press, Oxford, pp: 1–31.
- ERZBERGER P. (előkészületben): Keys to Hungarian Bryophytes. Test Version, manuscript. 294 pp.
- FINTHA G., SZÜCS P. 2019: A new Hungarian occurrence of *Entodon concinnus* (De Not.) Paris from western Hungary. *Acta Biologica Plantarum Agricensis* 7: 131–133. <https://doi.org/10.21406/abpa.2019.7.131>
- FREY W., FRAHM J.P., FISCHER E., LOVIN W. 2006: *The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe*. B.H. & A. Harley Ltd., Colchester, 528 pp.
- GALAMBOS I. 1992: A Zirci Arborétum mohafldrója. *Folia Musei historico-naturalis Bakonyiensis* 11: 29–35.
- HILL M. O., BELL N., BRUGGEMAN-NANNAENGA M. A., BRUGUÉS M., CANO M. J., ENROTH J., FLATBERG K. I., FRAHM J.-P., GALLEGO M. T., GARILLETI R., GUERRA J., HEDENÁS L., HOLYOAK D. T., HYVÖNEN J., IGNATOV M. S., LARA F., MAZIMPAKA V., MUNOZ J., SÖDERSTRÖM L. 2006: An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- HODGETTS N., CÁLIX M., ENGLEFIELD E., FETTES N., GARCÍA CRIADO M., PATIN L., NIETO A., BERGAMINI A., BISANG I., BAISHEVA E., CAMPISI P., COGONI A., HALLINGBÄCK T., KONSTANTINOVA N., LOCKHART N., SABOVLJEVIC M., SCHNYDER N., SCHRÖCK C., SÉRGIO C., SIM SIM M., VRBA J., FERREIRA C. C., AFONINA O., BLOCCKEEL T., BLOM H., CASPARI S., GABRIEL R., GARCIA C., GARILLETI R., GONZÁLEZ MANCEBO J., GOLDBERG I., HEDENÁS L., HOLYOAK D., HUGONNOT V., HUTTUNEN S., IGNATOV M., IGNATOVA E., INFANTE M., JUUTINEN R., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KUČERA J., LÖNNELL N., LÜTH M., MARTINS A., MASLOVSKY O., PAPP B., PORLEY R., ROTHERO G., SÖDERSTRÖM L., ŠTEFÁNUŠ S., SYRJÄNEN K., UNTEREINER A., VÁŇA J., VANDERPOORTEN A., VELLAK K., ALEFFI M., BATES J., BELL N., BRUGUÉS M., CRONBERG N., DENYER J., DUCKETT J., DURING H.J., ENROTH J., FEDOSOV V., FLATBERG K.-I., GANEVA A., GORSKI P., GUNNARSSON U., HASSEL K., HESPAHOL H., HILL M., HODD R., HYLANDER K., INGERPUU N., LAAKA-LINDBERG S., LARA F., MAZIMPAKA V., MEŽAKA A., MÜLLER F., ORGAZ J.D., PATIÑO J., PILKINGTON S., PUCHE F., ROS R.M., RUMSEY F., SEGARRA-MORAGUES J.G., SENECA A., STEBEL A., VIRTANEN R., WEIBULL H., WILBRAHAM J., ŽARNOWIEC J. 2019: A miniature world in decline: European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. IUCN, Brussels, 87 pp. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.ERL.2.en>
- IGMÁNDY J. 1949: Adatok Sopron mohafldrójához. *Erdészeti kísérletek* 49: 164–167.
- KIRÁLY G., BARÁTH K., BAUER N., ERZBERGER P., PAPP B., SZÜCS P., VERES SZ., BARINA Z. 2019: Taxonomical and chorological notes 8 (85–93). *Studia botanica hungarica* 50(1): 241–252. <https://doi.org/10.17110/studbot.2019.50.1.241>
- NAGY Z., MAJLÁTH I., MOLNÁR M., ERZBERGER P. 2016: A martonvásári kastélypark mohafldrója. *Kitaibelia* 21(2): 198–206. <https://doi.org/10.17542/kit.21.198>
- NÉMETH CS., PAPP B. 2016: Mohák a Soroksári Botanikus Kertben. In: HÖHN M., PAPP V. (szerk): *Biodiverzitás a Soroksári Botanikus Kertben. Kriptogámok: gombák, zuzmók, mohák, harasztok*. Magyar Biodiverzitás-kutató Társaság és SZIE Kertészettudományi Kar, Soroksári Botanikus Kert, Budapest, pp: 111–149.
- PALOTAI B. 2018: A Vácrátóti Nemzeti Botanikus Kert moháinak ismételt feltérképezése. Szakdolgozat, kézirat. Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar, Budapest, 48 pp.
- PAPP B., ERZBERGER P., ÓDOR P., HOCK ZS., SZÖVÉNYI P., SZURDOKI E., TÓTH Z. 2010: Updated checklist and red list of Hungarian bryophytes. *Studia botanica hungarica* 41: 31–59.
- RIGÓ A., KOVÁCS A., NÉMETH CS. 2019: A Budai Arborétum mohafldrója. *Botanikai Közlemények* 106(2): 217–235. <https://doi.org/10.17716/BotKozlem.2019.106.2.217>
- SMITH A. J. E. 2004: *The moss flora of Britain and Ireland*. (2nd edition) Cambridge University Press, Cambridge, 1026 pp.

- SÖDERSTRÖM L., HAGBORG A., VON KONRAT M., BARTHOLOMEW-BEGAN S., BELL D., BRISCOE L., BROWN E., CARGILL D. C., COSTA D. P., CRANDALL-STOTLER B. J., COOPER E. D., DAUPHIN G., ENGEL J. J., FELDBERG K., GLENNY D., GRADSTEIN S. R., HE X., HEINRICHS J., HENTSCHEL J., ILKIU-BORGES A. L., KATAGIRI T., KONSTANTINOVA N. A., LARRAÍN J., LONG D. G., NEBEL M., PÓCS T., PUCHE F., REINER-DREHWALD E., RENNER M. A. M., SASS-GYARMATI A., SCHÄFER-VERWIMP A., MORAGUES J. G. S., STOTLER R. E., SUKKHARAK P., THIERS B. M., URIBE J., VÁŇA J., VILLARREAL J. C., WIGGINTON M., ZHANG L., ZHU R.-L. 2016: World checklist of hornworts and liverworts. *PhytoKeys* 59: 1–828. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.59.6261>
- SZÚCS P. 2009: Mohaadatok az agostyáni arborétumból. *Komárom-Esztergom Megyei Múzeumok Közleményei* 15: 159–164.
- SZÚCS P. 2013: Kiegészítések a Zirci Arborétum mohafiórájához. *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* 30: 47–54.
- SZÚCS P. 2017: Bryophyte flora of the Botanic Garden of the University of Sopron (W Hungary). *Studia botanica hungarica* 48: 77–88. <https://doi.org/10.17110/StudBot.2017.48.1.77>
- SZÚCS P., BARANYI G., FINTHA G. 2018: The Bryophyte flora of the park of Mátrai Gyógyintézet Sanatorium (NE Hungary). *Acta Biologica Plantarum Agriensis* 6: 123–132. <http://doi.org/10.21406/abpa.2018.6.123>
- SZÚCS P., BARANYI G., ZÖLLEI T. 2017a: Az Erdőtelki Arborétum mohafiórisztikai vizsgálatának előzetes eredményei. *Acta Academiae Agriensis, Nova Series: Sectio Biologiae* 44: 121–126.
- SZÚCS P., FINTHA G. 2019: The bryophyte flora of Erdőtelek Arboretum in Hungary. *Acta Biologica Plantarum Agriensis* 7: 116–126. <https://doi.org/10.21406/abpa.2019.7.116>
- SZÚCS P., PÉNZESNÉ-KÓNYA E. 2016: Mohaadatok az Eszterházy Károly Főiskola Botanikus Kertjéből (Eger). *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series: Sectio Biologiae* 43: 53–57.
- SZÚCS P., TÁBORSKÁ J., BARANYI G., PÉNZES-KÓNYA E. 2017b: Short-term changes in the bryophyte flora in the botanical garden of Eszterházy Károly University (Eger, NE Hungary). *Acta Biologica Plantarum Agriensis* 5(2): 52–60. <https://doi.org/10.21406/abpa.2017.5.2.52>
- VAJDA L. 1954: A vácrátóti Botanikai Kutató Intézet természetvédelmi parkjának mohái. *Botanikai Közlemények* 45(1–2): 63–66.
- VAJDA L. 1968: A Szigligeti Arborétum monográfiája, V. A Szigligeti Arborétum mohái. *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei* 7: 237–240.

The bryophyte flora of Huzella Garden in Göd (Pest county, Hungary)

G. FINTHA^{1*}, P. SZÚCS¹, P. ERZBERGER²

¹Department of Botany and Plant Physiology, Institute of Biology,
Faculty of Natural Sciences, Eszterházy Károly University,
Leányka u. 6, H-3300 Eger, Hungary

²Belziger Str. 37, D-10823 Berlin, Germany;

*gabriella.finha@gmail.com

Accepted: 24 February 2020

Key words: arboretum, bryoflora, bryophyte diversity, Danube sediment cone, *Entodon concinnus*.

We completed the first survey of the bryophyte flora of the Huzella Garden in Göd, Hungary in 2018 and 2019. Altogether 55 species (2 liverworts and 53 mosses) were encountered in the recently poorly maintained arboretum covering 6 hectares. Most bryophytes found in the garden are common to Hungary, while four species have the near threatened (NT) status such as *Brachythecium glareosum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Orthotrichum obtusifolium*, *Syntrichia latifolia*. Extensive populations covering altogether 30 m² of the critically endangered (CR, Hungarian Red List) *Entodon concinnus* were found in the garden, that is a new record of the species in Hungary.

