

A martonvásári kastélypark mohafiórája

NAGY Zoltán^{1*}, MAJLÁTH Imre¹, MOLNÁR Marcell¹ & ERZBERGER Peter²

(1) Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Mezőgazdasági Intézet,
H-2462 Martonvásár, Brunszvik u. 2.; *zoltan.nagy.biol@gmail.com
(2) Belziger Straße 37, D-10823 Berlin, Németország

Bryofloristical study in the Brunszvik manor park in Martonvásár, Hungary

Abstract – This is the first bryofloristic study in the Martonvásár manor park. In our survey in 2015, 56 species (6 liverworts and 50 mosses) were found in the park. Most of them are considered to be common in Hungary, but an endangered (*Eurhynchium speciosum*), a vulnerable (*Orthotrichum patens*) and five near-threatened species (*Aphanorrhegma patens*, *Orthotrichum obtusifolium*, *Orthotrichum pumilum*, *Pseudocrossidium revolutum*, *Riccia cavernosa*) were also found. These results point out the nature conservation value of the manor park.

Keywords: bryoflora, floristics, manor park, anthropogenic habitat

Összefoglalás – A martonvásári kastélypark mohafiórisztikai felmérését 2015-ben végeztük el, korábban nem történtek ilyen átfogó vizsgálatok a park területén. Munkánk során 56 fajt találtunk (6 májmoha és 50 lombosmoha). A fajok többsége közönséges, de találtunk természetvédelmi szempontból figyelmet érdemlő fajokat is. Az *Eurhynchium speciosum* veszélyeztetett magyarországi vörös listás besorolású faj. Ezen kívül előkerült még egy sérülékeny státuszú faj (*Orthotrichum patens*) és öt veszélyeztetettséghez közel álló (*Aphanorrhegma patens*, *Orthotrichum obtusifolium*, *Orthotrichum pumilum*, *Pseudocrossidium revolutum*, *Riccia cavernosa*). Ezek az eredmények is megerősítik a park természetvédelmi értékét.

Kulcsszavak: mohafióra, florisztika, kastélypark, antropogén élőhely

Bevezetés

A magyarországi kastélyparkok, arborétumok és botanikus kertek mohafiórisztikai kutatása bár nem olyan népszerű, mint a természetes élőhelyek vizsgálata, mégis több botanikus foglalkozott ezeknek az antropogén területeknek a bryológiai vizsgálatával. Az 1940-es évek végén Boros Ádám a szarvasi Pepi-kertből 27 mohafajt mutatott ki (apud VAJDA 1954). A Vácrátóti Botanikus Kert vizsgálatakor 102 faj került elő (VAJDA 1954). Szigligeti Arborétumban 48 fajt találtak (VAJDA 1968). A Zirci Arborétum mohafióráját először Galambos István, majd Szűcs Péter vizsgálta, itt 64 fajt írtak le (GALAMBOS 1992, SZŰCS 2013). A Soproni Botanikus Kertből 56 taxon került leírásra (IGMÁNDY 1949, SZŰCS 2008). Az Agostyáni Arborétumból pedig 37 mohafaj került elő (SZŰCS 2009).

A martonvásári kastélypark az 1750-es évektől kezdődően alakult ki a Brunszvik család letelepedésével. Tőlük származnak azok a korabeli feljegyzések is, melyek szerint a terület korábban erősen vízjárta, mocsaras volt (PÓKA 1978). A mocsár lecsapolása után, a tó kialakítása, és környezetének erdősítése során, az elismert kertépítő, Nebbien tervei alapján angol-

kertté alakították a parkot. Eredeti kiterjedése meghaladta a 200 ha-t. A park 70 ha-nyi magterülete, 1953 óta országos jelentőségű természetvédelmi terület. Bár az elmúlt századokban több ismert botanikus, mint Kitaibel Pál, Boros Ádám, Jávorka Sándor, Horvát Adolf Olivér és tanítványa (KEVEY 1979 és 1987, MANNINGER 1989) is járt a területen, botanikai feltártsága elsősorban az edényes flórára szorítkozik (KEVEY 1987, KEVEY *et al.* 2016), részletes bryológiai felmérés nem történt. Boros Ádám kétszer jegyzett fel a parkból és annak közeléből mohafajokat 1946-ben és 1959-ben (*Leskea polycarpa*-t és *Barbula fallax*-ot (mai elfogadott neve *Didymodon fallax*) (BOROS 1915–1971). Munkánk célja volt, hogy részletesen dokumentáljuk a kastélypark mohafldráját.

Anyag és módszer

A terepi gyűjtés és megfigyelés 2015 júliusa és decembere között zajlott változó gyakorisággal, 2015. október 17-én egy intenzív területbejárás során került begyűjtésre a legtöbb faj. A mohák azonosítása CASAS *et al.* (2006, 2009), ORBÁN & VAJDA (1983) és SMITH (2004) munkái alapján történt. A mohák nevezéktana és magyarországi vörös listás besorolása PAPP *et al.* (2010) munkáját követik, kivéve a *Syntrichia* nemzetséget, ahol HILL *et al.* (2006) nomenklatúráját követtük. A begyűjtött példányok Nagy Zoltán és Erzberger Peter herbáriumában kerültek elhelyezésre. A felsorolásban szereplő florisztikai adatok a Közép-európai flóratérképezési rendszer alapján a 8678/4 számú kvadráthoz tartoznak. A gyakorisági jellemzés a következők szerint történt: *ritka*: 1–2 helyen találtuk meg a fajt a park területén, *gyakori*: 3–10 helyen találtuk meg, *nagyon gyakori*: tíznél több helyen található meg az adott faj. A lokalitások megállapítását az alábbiak szerint végeztük: élő és korhadó fán élő fajoknál egy fát, talajon, betonon és köveken élő fajoknál pedig azon mohagyepeseket amik 50 cm-nél közelebb vannak egymáshoz tekintettünk egy lokalitásnak.

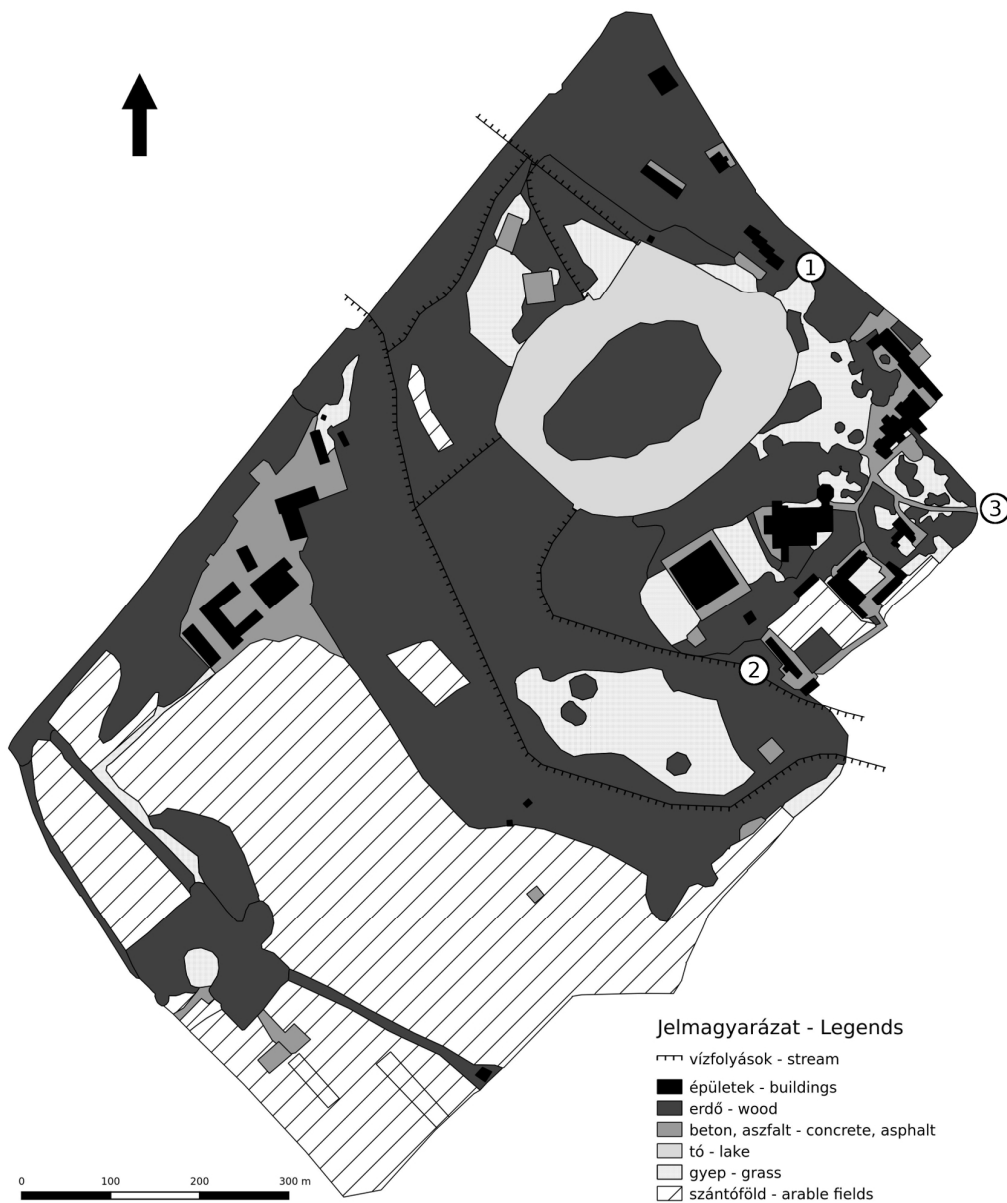
A bemutatott térkép és a terület georeferálása a Quantum GIS 2.2.0 (Valmiera) nyílt forráskódú térinformatikai szoftver segítségével készült el (QGIS Development Team. 2014).

A kutatási terület ismertetése

Martonvásári kastélypark az Alföldön, a Mezőföld északi részén helyezkedik el, 120–125 m tengerszint feletti magasságban. Klímája mérsékelt meleg-száraz, 30 éves átlagok alapján az éves csapadékmennyiség 560 mm, az évi átlagos középhőmérséklet 10,6 °C. A park talaja mészlepedékes csernozjom, a patak környéki erdővel borított részeken öntés erdőtalaj képződött a löszös, homokos hordalékon (ÁDÁM *et al.* 1959). A park területét az 1. ábrán látható térkép szemlélteti. A kastélypark teljes területe 70 ha, mely két nagyobb részre osztható. Az északi részen található a kastély és a modern építésű akadémiai épületek nagy része. Itt helyezkedik el a tó, nagy kiterjedésű gondozott gyepek, tölgy-kőris-szil ligeterdők, valamint kisebb vegyes facsoportok (platán, fenyő, mocsári ciprus) által körülvéve. A park déli részét mezőgazdasági területek, és a hozzákapcsolódó épületek (géptelep) uralják. Szegélyükben két vadgesztenyéből álló facsoport színesíti a tájat.

Négy jelentősen különböző élőhelytípust különíthetünk el a parkon belül: keményfaliget, gyepek, szántóföld valamint az épületek és környezetük (utak, járdák, betonfelületek, aszfalt). A tölgy-kőris-szil liget az 1800-as években jött létre mesterséges telepítéssel, de azóta fajgazdag és természetszerű erdőtársulássá fejlődött, melynek pontos cönológiai besorolása: *Scillo vindobonensis-Ulmetum* (KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996). A ligeterdőn kívüli élőhelyek jellegtelen, bolygatott és ruderalis gyepek. A park területén keresztül folyik a Szent László-patak, ami a park tavát táplálja. Botanikai szempontból jelentéktelen, mert a keményfa ligeterdőn kívül más jelentősebb vízhez kötődő élőhelyet nem találunk a park területén, se a patakban, se a tóban. Ennek oka lehet a patak szélsőséges vízjárása. Száraz években sokszor

kiapad a patak. Jelenléte mégis meghatározó, hiszen befolyásolja a park vízellátottságát, ezáltal mezo- és mikroklímáját. Fontos megemlíteni, hogy az *Eurhynchium speciosum* élőhelye az egykori vízimalom romjainál alakult ki. Ez egy mesterséges meder, a „malom patak”, mészkövekkel kirakott szakasza, mely a tavat köti össze a Szent-László patak főmedrével. Vízjárása nagyon szélsőséges ezért meglepő élőhelye ennek a nem túl gyakori fajnak.



1. ábra. A martonvásári kastélypark sematikus térképe. A nyíl az északi égtájat jelöli.

Jelzett pontok: 1) kőhíd, 2) vízimalom rom, 3) a park főbejárata

Fig. 1. Schematic map of Brunsvik manor park in Martonvásár. The arrow points towards North.
Marked points: 1) stone bridge, 2) ruins of a watermill, 3) main entrance of the park

Eredmények

A park mohafldrájának jellemzése

Ebben a leírásban a leggyakrabban előforduló fajokra szeretnénk kitérni. Az egyes fajok jellemzését az enumerációban részleteztük. A zárt keményfa ligetekben az uralkodó mohafajok a talajon a *Brachythecium salebrosum* és *B. rutabulum*. Kéreglakók közül még jelentős az *Orthotrichum* nemzetség, a leggyakoribb fajok az *O. affine* és *O. speciosum*, más fajok kisebb gyakorisággal vannak jelen, jelentősebb kéreglakó még a *Homalothecium sericeum* és *Platygyrium repens*. Az erdőszélek magányos fáin legtömegesebb faj a *Leskea polycarpa*, mellette *Syntrichia papillosa*-t, *S. virescens*-t és *Bryum moravicum*-ot találunk.

A gyepek mohafldrája nagyon szegényes. A leggyakoribb fajok *Brachythecium rutabulum*, *Eurhynchium hians* és *Calliargonella cuspidata*. A fák közötti, árnyékos, nedvesebb helyeken a *Plagiomnium undulatum* jelenik meg. A Vöröskúti-rét napos, de nedvesebb foltjain *Drepanocladus aduncus* él.

A szántóföldi területeken a leggyakoribb fajok a *Bryum argenteum*, *Barbula convoluta*, *Pohlia melanodon*, *Phascum cuspidatum*.

A park területén található egy a 19. században mészkőből épített kőhíd. Csak itt volt megtalálható, de nagy tömegben a *Pseudocrossidium revolutum*, mellette *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Bryum caespiticium*, *Leskea polycarpa*, *Tortula muralis*, *Schistidium crassipilum* és *Hypnum cupressiforme* volt még jelen.

Az emberi tevékenység a park területének vegetációjára jelentős hatással van. Nagy területű kezelt gyepek, jelentős beton és aszfalt felületek, nagy kiterjedésű épületek, üvegházak vannak a parkban. A beton és aszfalt felületek gyakori fajai: *Amblystegium serpens*, *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *Orthotrichum diaphanum*, *Tortula muralis*. Az árnyékos tetőkön *Syntrichia ruralis* subsp. *ruralis* a jellemző faj. A *Marchantia polymorpha* subsp. *ruderalis* nagy telepben nő az intézet betonvirágládáiban.

Egy különleges élőhely is kialakult a tó vízelvezető árkára épített vízimalom maradványainál. Az árkot mészkövekkel bélelték ki és a malom működtetése érdekében egy kis vízesés is létrehozta. A hely hűvös, árnyékos és a mészkő jelenléte miatt eléggé speciális. Itt találtak meg a vörös listás besorolás szerint veszélyeztetett *Eurhynchium speciosum*-ot, *Amblystegium serpens*, *Brachythecium rutabulum*, *Leptodictyum riparium* és *Tortula muralis* jelenlétében.

Az 1. táblázatban látható a parkban élő fajok elsődleges szubsztrát szerinti megoszlása. A területen elsősorban a talajon élő és epifiton fajok dominálnak.

1. táblázat. A parkban előforduló fajok megoszlása az aljzat szerint
Table 1. Distribution of bryophyte species by substrate

Felszín / Substrate	Fajok / Species
Mesterséges / Man-made	8
Szikla / Rock	5
Korhadó fa / Decaying wood	1
Talaj / Soil	24
Fakéreg / Tree bark	18
Összes / Total	56

A parkban előforduló mohák felsorolása

A parkban talált fajok felsorolása alfabetikus sorrendben történik külön választva a májmohákat és a lombosmohákat. Az *auctor*-név után zárójelben szerepel a fajok veszélyeztetettségi besorolásának rövidítése a magyar moha vörös lista szerint (PAPP *et al.* 2010). A kategóriák a következők: EN – veszélyeztetett (kevesebb mint hat ismert aktuális élőhely, magas a kihalás veszélye), VU – sérülékeny faj (hat-tíz ismert élőhely, magas a kihalás veszélye), NT – veszélyeztetettséghez közeli (több mint tíz ismert populáció, de azok kisméretűek vagy az élőhely veszélyeztetett), LC – közönséges, nem veszélyeztetett faj, LC-att – közönséges, de figyelmet érdemlő, legtöbbször indikátor faj. Ezt követi a faj parkon belüli gyakoriságának, valamint élőhelyének jellemzése. Végül pedig a faj magyarországi elterjedése, élőhelyi jellemzői kerülnek ismertetésre ORBÁN & VAJDA (1983) munkája alapján, adott esetekben kiegészítve újabb megfigyelésekkel.

Hepaticophytina

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. (LC) Ritka. Egyetlen helyen találtuk meg a park területének erdős részén egy korhadó fán. Magyarországon nem ritka faj. Középhegységekben gyakori, de az Alföldön is előfordul.

Marchantia polymorpha subsp. ***ruderalis*** Bischl. et Boisselier (LC) Gyakori faj. A park nedves, csupasz talajfelszínein, úgy mint a szántóföldeken, beton virágtartók virágföldjén, megtalálható tömegesen. Utóbbi élőhelyén rendszeresen irtják is gyomirtóval, de újra és újra megjelenik. Magyarországon gyakori faj a Dunántúlon.

Metzgeria furcata (L.) Dumort. (LC) Ritka. Egyetlen helyen találtuk meg a ligeterdő belsejében egy öreg kőris törzsének északi oldalán. Magyarországon a hegy és dombvidékeken gyakori, Alföldön ritka.

Porella platyphylla (L.) Pfeiff. (LC) Gyakori. A park erdős részén néhány a fák törzsén találtuk meg. Magyarországon elterjedt, gyakori faj.

Radula complanata (L.) Dumort. (LC) Ritka. A park erdős részén és néhány magányosan álló fán is megtaláltuk ezt a fakérgen élő fajt. Magyarországon gyakori.

Riccia cavernosa Hoffm. emend. Raddi. (NT) Ritka. Egy példánya került elő az üvegházban, virágföldön. Valószínűleg a Zala megyéből származó virágfölddel került be és hajtott ki. Jelenléte feltételezhetően csak ideiglenes, mert nem áll rendelkezésre megfelelő állandó környezet. A vörös lista szerint veszélyeztetettséghez közel álló faj. Folyóparti iszapon, kiszáradó pocsolókban, nedves helyeken él.

Bryophytina

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimp. (LC) Gyakori. Talajon, fákön egyaránt megtalálható. Országosan is elterjedt, gyakori faj.

Aphanorrhagma patens (Hedw.) Lindb. (NT) Ritka. A szántóföldi területek árnyékosabb, nedves szegélyében találtuk meg nyílt talajfelületen. Nedves, iszapos élőhelyen élő faj, folyóparton, pocsolókban. A vörös listás besorolás szerint veszélyeztetettséghez közel áll. Országosan gyakori faj.

Barbula convoluta Hedw. (LC) Gyakori. A park szinte bármely területén megtalálható a talajfelszínen, legyen az betonrepedés, szántóföldi talaj, vagy erdei ösvény, fák töve. Az egész országban elterjedt faj, löszös, agyagos, meszes, homoktalajon is megél.

Barbula unguiculata Hedw. (LC) Gyakori. Szántóföldi szegélyen, utak mellett fák tövén, erdei ösvény. Országosan is elterjedt, homokos, agyagos talajon él.

- Brachythecium rutabulum*** (Hedw.) Schimp. (LC) Nagyon gyakori. Erdőben fákon, árnyékos helyeken a talajon, de vascsöveken is megtaláltuk. Egyes helyeken összefüggő gyepeket alkot. Országosan is elterjedt, eutrofizációt mutató faj. Erdőkben, patakmedrekben, sziklákon, fák tövében gyakori.
- Brachythecium salebrosum*** (F. Weber et D. Mohr) Schimp. (LC) Gyakori. Erdőben fák kérgén, korhadó fán. Országosan is gyakori erdei faj.
- Bryoerythrophyllum recurvirostrum*** (Hedw.) P.C. Chen (LC-att) Ritka. Egy helyen találtuk meg a kastély mészkőhídján *Pseudocrossidium revolutum* gypében. Árnyékos, mészköves élőhelynek az indikátorfaja. Országosan a hegyvidékeken gyakori sziklai faj, de az Alföldön ritka.
- Bryum argenteum*** Hedw. (LC) Nagyon gyakori. Beton felületeken, fák tövében, különböző talajokon megtalálható (szántóföldön, kikopott gyepeken, virágládákban). Országosan is nagyon közönséges, erősen nitrofil faj.
- Bryum caespiticium*** Hedw. (LC) Ritka. Kőhídon találtuk meg. Országosan gyakori faj, a kített, száraz élőhelyeket kedveli, köveken, talajon egyaránt előfordul.
- Bryum capillare*** Hedw. (LC) Ritka. Fák tövében, talajon találtuk meg. Az egész országban elterjedt, gyakori faj. Árnyékos helyeken erdőben, élő és korhadó fákon, talajon él.
- Bryum moravicum*** Podp. (LC) Gyakori. Fák kérgén találtuk meg. Magyarországon az erdős helyeken elterjedt. Árnyékos helyeken, erdőben, főleg fák kérgén, de sziklán, köveken és betonon is él (ERZBERGER & SCHRÖDER 2013).
- Calliergonella cuspidata*** (Hedw.) Loeske (LC) Gyakori. A park nyírt gypében találtuk meg tenyérszerű gypjeit. Középhegységeken, dombságokon gyakori, Alföldön ritkább. Eutrofizációt jelző indikátor faj. A nedves élőhelyeket kedveli (láprétek, árkok, patakok mellett).
- Ceratodon purpureus*** (Hedw.) Brid. (LC) Nagyon gyakori. Járdák, utak mellett a talajon szinte mindenhol előfordul. Az országban is nagyon gyakori. Száraz, napos helyeken és mészen szegény talajon, a legkülönbözőbb aljzatokon.
- Dicranoweisia cirrata*** (Hedw.) Lindb. ex Milde (LC-att) Ritka. Néhány fa kérgén találtuk meg. Magyarországon gyakori, régebben hegyvidéki fajként tartották számon, de mai ismereteink alapján az Alföldön is elterjedt epifiton faj. Vörös listás besorolás szerint figyelmet érdemlő kéreglakó indikátor faj.
- Drepanocladus aduncus*** (Hedw.) Warnst. (LC) Ritka. A Vöröskúti-rét nedves talaján a gypben találtuk meg ezt a fajt. Magyarországon nagyon gyakori, nedves réteken él.
- Eurhynchium hians*** (Hedw.) Sande Lac. (LC) Gyakori. Nedves talajon, gyepeken sok helyen előfordul a parkban. Az országban is nagyon gyakori.
- Eurhynchium speciosum*** (Brid.) Jur. (EN) Ritka. Egy helyen találtuk meg, a volt vízimalom maradványainál, a mészkővel kirakott patakmederben (N 47.31350°, E 18.78168°, 110 m t.sz.f. magasság, 2015.10.17. leg. et det. P. Erzberger, B-Erzberger 20861, conf. W. Schröder). Herbáriumi adatok alapján a magyarországi vörös listán veszélyeztetett besorolást kapott ez a faj, 1990 után csak hét ismert élőhelyéről tudunk. Meszes forrásoknál, patakoknál, hévizeknél, kutakban él.
- Fissidens taxifolius*** Hedw. (LC) Ritka. Két helyen találtuk meg a parkban nedves talajon. Az országban gyakori. Árnyékos agyagtalajokon él erdőben, parkokban.
- Funaria hygrometrica*** Hedw. (LC) Ritka. Elvértve fordul elő a park területén nedvesebb, árnyékos, hamuval borított talajon. Kozmopolita, az országban mindenütt elterjedt, gyakori faj, nitrogénben gazdag talajokon mindenütt előfordul.
- Grimmia pulvinata*** (Hedw.) Sm. (LC) Nagyon gyakori. Szinte minden betonfelületen, tetőcserépen, kőszobrokon, kőfelületen megtalálható. Magyarországon is gyakori kozmopolita faj, betonon, szilikátos, meszes kőfelületen egyaránt előfordul.
- Homalothecium lutescens*** (Hedw.) H. Rob. (LC) Ritka. A pince melletti fenyőfa alatti gypben találtuk meg. Magyarországon gyakori. Napos, száraz helyeken él lösz- és homoktalajon.
- Homalothecium sericeum*** (Hedw.) Schimp. (LC) Gyakori. A ligeterdő fájának a kérgén találtuk

- meg. Magyarországon a hegysekben gyakoribb, Alföldön ritkább, köveken, fakérgen él.
- Hypnum cupressiforme*** Hedw. (LC) Nagyon gyakori. Betonon, köveken, fák tövén szinte mindenhol megtalálható a park egész területén. Magyarországon is gyakori. Kozmopolita, mindenféle aljzaton előfordul, sokszor tömeges.
- Leptodictyum riparium*** (Hedw.) Warnst. (LC) Ritka. A kiszáradt, köves patak mederben találtak meg. Magyarországon gyakori, nedves élőhelyeken él főként völgyekben, síkságokon.
- Leskea polycarpa*** Ehrh. ex. Hedw. (LC) Nagyon gyakori. Útmenti, erdőszéli fák törzsén szinte mindig megtalálható ez a polikarp faj. Magyarországon is elterjedt. Nedves, vízközeli, eutróf élőhelyek epifiton növénye.
- Leucodon sciuroides*** (Hedw.) Schwägr. (LC) Ritka. A ligeterdőben találtak meg néhány fán. Magyarországon gyakori erdei faj a szárazabb erdőtülsülásokban, főleg tölgyesekre jellemző.
- Orthotrichum affine*** Schrad. ex Brid. (LC) Gyakori. A park bármely részén megtalálható ahol fák nőnek. Magyarországon is elterjedt ez a kéreglakó faj.
- Orthotrichum anomalum*** Hedw. (LC) Gyakori. Beton felületeken, tetőcserepeken, köveken található. Az országban gyakori, de inkább hegyvidékre jellemző faj, az Alföldön ritka.
- Orthotrichum cupulatum*** Brid. (LC-att) Ritka. Néhány mészkövön találtak meg. Magyarországon a hegysekben gyakori, az Alföldön ritka. A vörös listás besorolás szerint gyakori, de figyelmet érdemlő faj, sziklai indikátor.
- Orthotrichum diaphanum*** Schrad. ex Brid. (LC) Nagyon gyakori. Beton felületeken, tetőcserepeken, köveken, szobrokon megtalálható egyaránt. Magyarországon is gyakori, eutrofizációra utaló faj, főleg fakérgen él.
- Orthotrichum obtusifolium*** Brid. (NT) Ritka. Egy helyen találtak meg egy kivágott kőrisfa kérgén, *Orthotrichum affine* mellett. Kéreglakó indikátor faj, a vörös listás besorolás szerint veszélyeztetettséghez közel áll, de az újabb megfigyelések (Erzberger és munkatársai, ined.) szerint gyakoribb, talán terjedő.
- Orthotrichum pallens*** Bruch ex Brid. (LC) Ritka. A ligeterdő fáin találtak meg. Az ország egész területén előfordul de nem gyakori, nyílt erdőkben élő kéreglakó faj.
- Orthotrichum patens*** Bruch ex Brid. (VU) Ritka. Néhány helyen találtak meg a ligeterdő fáin. A vörös lista szerint veszélyeztetett besorolású epifiton faj, de az elmúlt évek vizsgálatai azt mutatják, hogy ez a besorolás nem indokolt (Erzberger és munkatársai, ined.).
- Orthotrichum pumilum*** Sw. (NT) Ritka. Néhány helyen találtak meg a ligeterdő fáin. A vörös lista szerint veszélyeztetettséghez közelálló epifiton indikátor faj, de az elmúlt évek vizsgálatai azt mutatják, hogy ez a besorolás nem indokolt (Erzberger és munkatársai, ined.).
- Orthotrichum speciosum*** Nees (LC-att) Gyakori. A ligeterdő fáin található gyakori faj. Országosan is gyakori, de figyelmet érdemlő epifiton indikátor faj.
- Phascum cuspidatum*** Hedw. (LC) Gyakori. A szántóföldek szélén a nedves talajon találtak. Országosan is gyakori nyílt gyepeken, szántóföldeken agyagos, löszös és homokos talajon.
- Physcomitrium pyriforme*** (Hedw.) Brid. (LC) Ritka. Erdő szegélyében, nedves talajon találtak meg egy helyen. Magyarországon gyakori. Iszapos, nedves agyagos, homokos talajon él (árkok, tarlók).
- Plagiomnium affine*** (Blandow) T.J. Kop. (LC) Ritka. Néhány helyen találtak meg a park nyírt, árnyékos gyepek területén. Országosan gyakori, erdőkben, útbevágásokban élő talajlakó.
- Plagiomnium cuspidatum*** (Hedw.) T.J. Kop. (LC) Gyakori. A park árnyékos füves gypében, de *Brachythecium rutabulum* gypében is megtaláltak. Magyarországon is gyakori, nedves, árnyékos talajon, fakérgen, köveken él.
- Plagiomnium undulatum*** (Hedw.) T.J. Kop. (LC) Ritka. Árnyékos füves gypben találtak meg egy helyen. Országosan gyakori, nedves, árnyékos talajokon él hegy- és síkvidéken.
- Platygyrium repens*** (Brid.) Schimp. (LC) Gyakori. A ligeterdő fáin találtak meg. Országosan is gyakori epifiton faj.
- Pohlia melanodon*** (Brid.) A.J. Shaw. (LC) Gyakori. Szántóföldek mezsgyéjén, nyílt, nedves

talajon találtuk meg. Országosan gyakori, nedves homokos-agyagos helyeken, árkokban, folyók, patakok mentén él.

Pottia truncata (Hedw.) Bruch et Schimp. (LC) Gyakori. Mészközűzálékkal borított helyeken, virágágyás szélén csupasz talajon találtuk meg. Országosan gyakori, nedves, félárnyékos agyagtalajon él.

Pseudocrossidium revolutum (Brid.) R.H. Zander (NT) Ritka. Csak a mészkőhídon találtuk meg de itt összefüggő nagyobb gyepeket alkot. Országosan ritka, a vörös listás besorolás szerint veszélyeztetettséghez közelálló faj. Hegyvidékeken, meszes sziklákon él.

Schistidium crassipilum H.H. Blom (LC) Ritka. Betonon, sziklákon találtuk meg. Országosan gyakori, mésztartalmú sziklákon, betonon, falakon él (ERZBERGER & SCHRÖDER 2008).

Syntrichia papillosa (Wilson) Jur. (LC-att) Gyakori. Magányosan álló fák kérgén, tövén találtuk meg. Országosan is gyakori epifiton indikátor faj.

Syntrichia ruralis (Hedw.) F. Weber & D. Mohr (LC) Nagyon gyakori. Cserép és azbeszt tetőkön az egész park területén gyakori. Országosan is elterjedt kozmopolita faj.

Syntrichia virescens (De Not.) Ochyra (LC-att) Ritka. Magányos fák kérgén és tövén él. Országosan gyakori. Ligeterdőkben, magányos fákon élő kéreglakó.

Thuidium philibertii Limpr. (LC-att) Ritka. Egy helyen találtuk meg a park nyírt, árnyékos, füves gyepeben. Országosan gyakori, meszes, árnyékos, nyirkos talajokon él.

Tortula muralis L. ex. Hedw. (LC) Nagyon gyakori. Beton felületeken, falakon, tetőcserépen, köveken mindenütt megtalálható. Magyarországon is gyakori köveken, betonon élő pionír faj.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet Papp Beátának, a Magyar Természettudományi Múzeum munkatársának, a Növénytár mohagyűjteményének gyűjteményvezetőjének a szakmai segítségért és a rendelkezésre bocsátott adatokért, Ódor Péternek és Szűcs Péternek a kézirat lektorálásáért és szakmai segítségükért, továbbá Wiebke Schrödernek (Ludwigsstadt, Németország) az *E. speciosum* határozásának megerősítéséért.

Irodalom

- ÁDÁM L., MAROSI S. & SZILÁRD J. (1959): *A Mezőföld Természeti Földrajza*. – Földrajzi Monográfiák II., Akadémiai Kiadó, Budapest, 514 pp.
- BORHIDI A. & KEVEY B. (1996): An annotated checklist of the hungarian plant communities II. – In: BORHIDI A. (ed.), *Critical revision of the hungarian plant communities*. Janus Pannonius University, Pécs, pp. 95–138.
- BOROS Á. (1915–1971): *Florisztikai jegyzetek*. [Field diaries.] – Manuscript, Hungarian Natural History Museum, Budapest.
- CASAS C., BRUGUÉS M., CROS R. M., SÉRGIO C. & INFANTE M. (2009): *Handbook of Liverworts and Hornworts of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands*. – Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- CASAS C., BRUGUÉS M., CROS R. M., SÉRGIO C. & INFANTE M. (2006): *Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands*. – Institut d'Estudis Catalans, Barcelona.
- ERZBERGER P. & SCHRÖDER W. (2008): The genus *Schistidium* (Grimmiaceae, Musci) in Hungary. – *Studia botanica hungarica* 39: 27–88.
- ERZBERGER P. & SCHRÖDER W. (2013): The genus *Bryum* (Bryaceae, Musci) in Hungary. – *Studia botanica hungarica* 44: 5–192.
- GALAMBOS I. (1992): A Zirci Arborétum mohafiórája. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* 11: 29–35.
- HILL M.O., BELL N., BRUGGEMAN-NANNENGA M.A., BRUGUÉS M., CANO M.J., ENROTH J., FLATBERG K.I., FRAHM J.-P., GALLEGO M.T., GARILLETI R., GUERRA J., HEDENÄS 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.
- IGMÁNDY J. (1949): Adatok Sopron mohafiórájához. – *Erdészeti kísérletek* 49 (1–4): 164–167.

- KEVEY B. (1979): Az *Allium ursinum* L. Magyarországi elterjedése. – *Botanikai Közlemények* 65: 165–175.
- KEVEY B. (1987): A martonvásári kastélypark tölgy-kóris-szil ligeterdői. – *Botanikai Közlemények* 73 (1–2): 33–42.
- KEVEY B., MAJLÁTH I. & MOLNÁR M. (2016): Changes in the hardwood groves of the Martonvásár Manor Park (Hungary) in the last 30 years. – *Acta Botanica Hungarica* 58 (3–4): 265–286.
- MANNINGER I. (1989): Botanikai érdekességek, hírneves botanikusok Martonvásáron. – *Az MTA Mezőgazdasági Kutatóintézetének és Kísérleti Gazdaságának Közleményei* 89 (2): 13–14.
- ORBÁN S. & VAJDA L. (1983): *Magyarország mohafldrájának kézikönyve*. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- 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.
- PÓKA M. (1978): A Martonvásári Park. – *Bűvár* 33: 377.
- QGIS DEVELOPMENT TEAM (2014): *QGIS Geographic Information System*. – Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.org>
- SMITH A. J. E. (2004): *The mossflora of Britain and Ireland*. – Cambridge University Press, Cambridge.
- SZÜCS P. (2008): Bryofloristic studies in Botanic Garden in Sopron. – *Kitaibelia* 13 (1): 193. [poster at the 8th recent floristic and vegetaion research Conference]
- SZÜCS P. (2009): Mohaadatok az Agostyáni Arborétumból. – *Komárom-Esztergom Megyei Múzeumok Közleményei* 15: 159–164.
- SZÜCS P. (2013): Kiegészítések a Zirci Arborétum mohafldrájához. – *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* 30: 47–54.
- VAJDA L. (1954): A Vácrtóti Botanikai Kutató Intézet Természetvédelmi Parkjának mohái. [Die Moose im Naturschutzparke des Botanischen Forschungsinstitutes von Vácrtót.] – *Botanikai Közlemények* 45: 63–66.
- VAJDA L. (1968): A Szigligeti Arborétum mohái. [Die Moose des Arboretums Szigliget.] – *A Veszprém megyei múzeumok közleményei* 7: 237–240.

Beérkezett / received: 2016. 07. 22. • Elfogadva / accepted: 2016. 08. 23.