

## Magyar herbáriumok 16 A keszthelyi Georgikon Kar herbáriumja (GK)

NAGY Timea<sup>1\*</sup>, BÓDIS Judit<sup>1</sup>, BIRÓ Éva<sup>1</sup>, GERNER Gerda<sup>2</sup>, SIMON Zsófia<sup>3</sup>,  
SZABÓ István<sup>1</sup> és TAKÁCS Attila<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pannon Egyetem Georgikon Kar, Növénytudományi és Biotechnológiai Tanszék,  
8360 Keszthely, Festetics u. 7.; \*tima.nagy@gmail.com

<sup>2</sup>6500 Baja, Dózsa György út 156/B

<sup>3</sup>8799 Pakod, Rákóczi Ferenc u. 28.

<sup>4</sup>MTA-DE „Lendület” Evolúciós Filogenomikai Kutatócsoport,  
4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

Elfogadva: 2018. október 10.

**Kulcsszavak:** adatbázis, digitalizálás, Dunántúl, florisztika, természettudományi gyűjtemény, tudománytörténet.

**Összefoglalás:** A keszthelyi Georgikon Kar folyamatosan gyarapodó herbáriumának rendezését követő digitalizálás eredményeiről számolunk be közleményünkben. A gyűjtemény rendezett anyaga jelenleg több mint 7200 lapból áll, amely négy szekrényben összesen 48 polcot tölt meg. Eredetük szerint 17 országból valók, de többségük, 6126 lap hazánkból származik. A gyűjtemény mind a 19 megyénkből őriz példányokat, de legnagyobb számban a Balaton környéki megyék reprezentáltak. A hazánkból gyűjtött fajok száma meghaladja az 1550-et. A legkorábban gyűjtött példányok az 1890-es évekből valók. A gyűjtemény bővülése azóta folyamatos, napjainkig tart. A gyűjtők száma közel 300 főre tehető, köztük sok hallgatóval, oktatóval és különböző exsiccata kiadványok gyűjtőivel. A lapok céduláin minimális az adathiány, a példányok 95%-a legalább település szintjén azonosítható. A gyűjteményben fellelhető több hazai florisztikai érdekesség bizonyító példánya (például *Chenopodium multifidum* L., *Euphorbia dentata* agg., *Pinguicula alpina* L., *Shinnersia rivularis* (A. Gray) R. M. King et H. Rob.).

### Bevezetés

A keszthelyi Georgikon Kar herbáriumának feldolgozását 2013 őszén kezdtük el. A gyűjtemény hagyományosan három nagyobb egységből épül fel: a törzsgyűjteményből (Herbarium Generale), az oktatási gyűjteményből (Herbarium Didacticum) és egy kiemelt fajokat, fajcsoportokat, illetve fajtákat dokumentáló gyűjteményből (Herbarium Speciale). Munkánk során a legterjedelmesebb gyűjteményrészre, a Herbarium Generale-ra koncentráltunk. Munkánk kezdetén a gyűjtemény példányainak többsége gyűjtési hely és idő alapján volt elhelyezve a szekrényekben. Gyakran egyetlen cédula utalt egy-egy köteg lap gyűjtésének helyére és idejére, azonban Szabó István útinaplóinak feljegyzései lehetővé tették

ezek pontosítását is. Az évtizedek alatt így felhalmozott anyaggal kapcsolatban számos feladat várt ránk: preparátumok felragasztása, határozás, cédulázás, sorszámozás, sorba rendezés, digitalizálás. A gyűjtemény korábbi anyagainak rendezésével párhuzamosan végeztük frissen gyűjtött anyagaink feldolgozását is. Mivel a lapok egy része a Flóra adatbázis (HORVÁTH et al. 1995) alapján már sorszámozva volt, a továbbiakban is erre a műre alapoztuk a gyűjtemény rendezését. A gyűjtemény jelentős hányadának rendezését követően GK akronímmal regisztráltuk azt az Index Herbariorum (THIERS 2018) nyilvántartásában.

Bár a friss gyűjtéseknek és a korábbi anyagok feldolgozásának köszönhetően a gyűjtemény gyarapodása folyamatos, célszerűnek tartjuk jelenlegi állapotának bemutatását. Bízunk benne, hogy közleményünk hozzájárul, hogy a Georgikon Kar herbáriumára elfoglalja méltó helyét vidéki növénygyűjteményeink sorában.

### **Anyag és módszer**

A gyűjtemény feldolgozása korábbi hasonló munkáink (pl. NAGY et al. 2016) módszere alapján történt, kezdve a herbáriumi lapok digitális fotóinak elkészítésével. Ez kezdetben állványra rögzített fényképezőgéppel, később könyvszkennel segítségével történt (a könyvszkennel előnye a hagyományos síkágvas készülékekkel szemben, hogy a lapokat felülről olvassa be, így azokat nem kell forgatni, ami a példányok sérülését, a töredezett részek elvesztését eredményezné). Ezt követően a jpg kiterjesztésű fájlokat egységes névvel és folyamatos sorszámozással (GK-0001, GK-0002 stb.) láttuk el. Ezeket a fájlneveket a továbbiakban a lapok egyedi azonosítójának tekintjük. A cédulákon szereplő információkat Microsoft Excel táblázatban rögzítettük. A legfontosabb attribútumok a következők voltak: Cédulán szereplő fajnév, Gyűjtő, Határozó, Ország, Megye, Nemzeti Park Igazgatóság, Település, Lelőhelyleírás, Dátum, Fájlnev, továbbá, amennyiben a cédulán fel volt tüntetve: Közép-Európai Flóratérképezési kvadrátazonosító, Tengerszint feletti magasság, Koordináták.

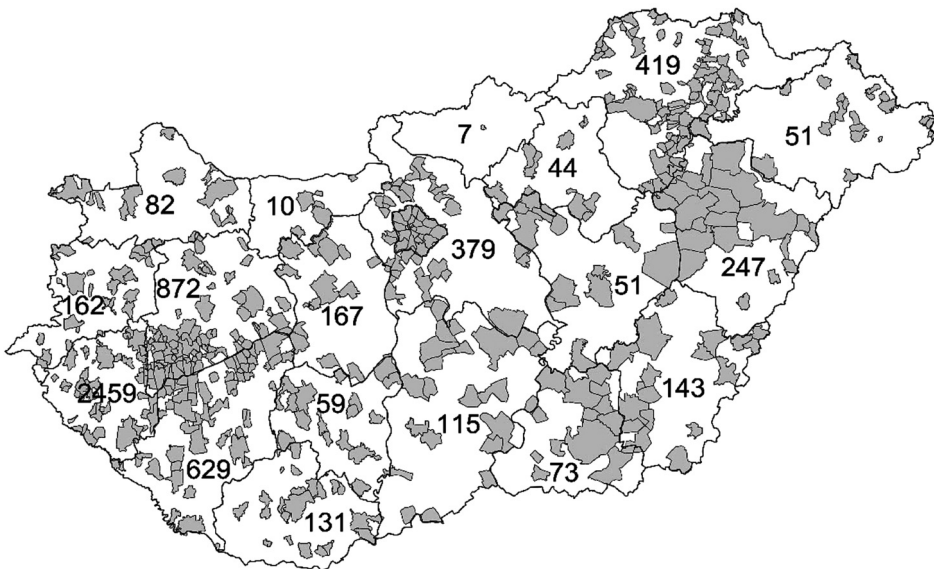
### **Eredmények és megvitatásuk**

A folyamatosan bővülő törzsgyűjtemény jelenleg 48 fasciculus-ban elhelyezett, több mint 7200 példányt őriz. A fasciculus-ok négy (a MTM Carpatopannonicum herbáriumában alkalmazottal azonos) fémszekrényben, szekrényenként 12 polcon vannak elhelyezve. A példányok összesen 17 európai ország területéről származnak. A lapok zöme (6126 lap, 84,4%) hazánk területéről való, míg a határainkon túli eredetű lapok száma országonként tízes, legfeljebb százas nagyságrendű (1. táblázat).

**1. táblázat.** A gyűjtemény külföldről származó példányainak megoszlása.  
**Table 1.** Origin of foreign specimens. (1) Country; (2) Number of specimens

Ország (1)	Példányszám (2)	Ország (1)	Példányszám (2)
Románia (RO)	543	Szerbia (RS)	16
Szlovákia (SK)	154	Spanyolország (ES)	10
Németország (DE)	117	Finnország (FI)	8
Horvátország (HR)	112	Ukrajna (UA)	4
Szlovénia (SI)	67	Ausztria (AT)	3
Olaszország (IT)	35	Lengyelország (PL)	3
Bosznia-Hercegovina (BIH)	25	Montenegró (ME)	3
Törökország (TR)	23	Észtország (EE)	1

A gyűjtemény hazánk mind a 19 megyéjéből tartalmaz lapokat (1. ábra). A legtöbb példány a Balaton környékéről: Zala, Veszprém és Somogy megyéből származik (1. ábra). Ennek megfelelően a Balaton-felvidéki, Duna–Ipoly és Duna–Dráva Nemzeti Park Igazgatóságok területéről van a legtöbb példány (2. ábra). A lapok összesen több mint 500 hazai településről származnak. A hazánkból gyűjtött fajok száma több mint 1550-re tehető, a legtöbb példánnyal reprezentált családok a következők: Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae, Rosaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Brassicaceae, Ranunculaceae, Apiaceae, Caryophyllaceae

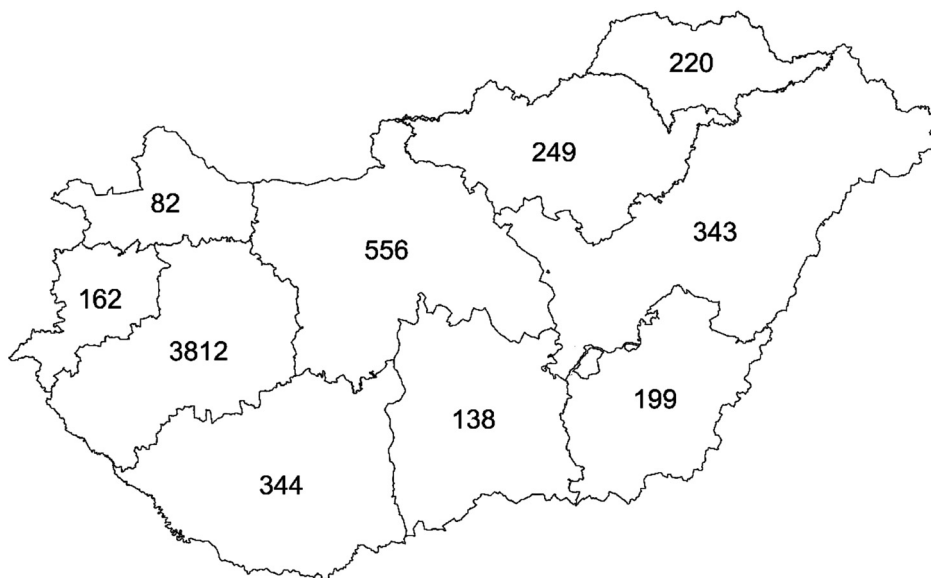


**1. ábra.** A példányok megyénkénti megoszlása hazánk területén. A szürke szín a példánnyal reprezentált települések közigazgatási területét jelöli.

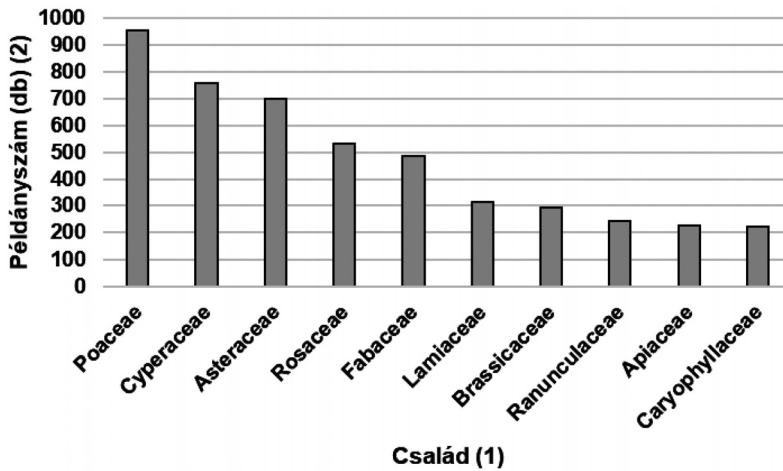
**Fig. 1.** Distribution of collection sites for specimens in Hungary according to the counties. The territory of Hungarian settlements represented by voucher specimens is indicated with gray.

(3. ábra). A gyűjteményben őrzött legrégebbi lapok az 1890-es évekből valók (4. ábra). A gyűjtemény gyarapodása inentől kezdve változó mértékű, de folyamatos. Intenzívebb gyarapodás az 1900-as években, majd 1960 és 1980 között figyelhető meg, végül a 2000-es évektől kezdődően újabb növekedésnek indult a gyűjtemény, ami a mai napig tart (4. ábra). A gyarapodásra hatással volt az 1956-ban bekövetkező tűzvész: a tanszéki gyűjteménytár a herbáriummal együtt 1956-ban épületszerkezeti hiba miatt tűzvész martaléka lett (SZABÓ és ALMÁDI 1999).

A gyűjtemény gyarapodásához közel 300 személy járult hozzá, bár többségük csak egy-két lappal bővítette azt. A gyűjtők közt szerepel a Georgikon Kar számos oktatója, de a gyűjtők viszonylag magas száma főleg a hallgatói gyűjtések eredménye. A gyűjteménybe több exsiccata kiadvány is beosztásra került, mint a „Magyar sásfélék, szittyófélék, gyékényfélék és békabuzogányfélék gyűjteménye” és a „Magyar füvek gyűjteménye”, így ezek készítői is gyarapítják a gyűjtők számát. A hazaiakon kívül egy külföldi exsiccata-val (*Plantae Hercyniae Exsiccatae. Ab Instituto Systematicae et Geographiae Plantarum Universitatis Halensis editae*) is rendelkezik a gyűjtemény, amelyet egy 2014-es németországi herbáriumi látogatásunk során kaptunk ajándékba. Az agráregyetemek közti kapcsolatok révén kerülhetett a gyűjteménybe körülbelül száz példány Budapestről (a cédulákon „Herbarium Universitatis Hungariae Scientiarum Agrariarum Facultas Agronomica, Budapest” fejléccel), valamint néhány lap Mosonmagyaróvárról (a cédulákon „Magyaróvári m. kir. gazdasági akadémia természetrajzi tanszékének herbári-

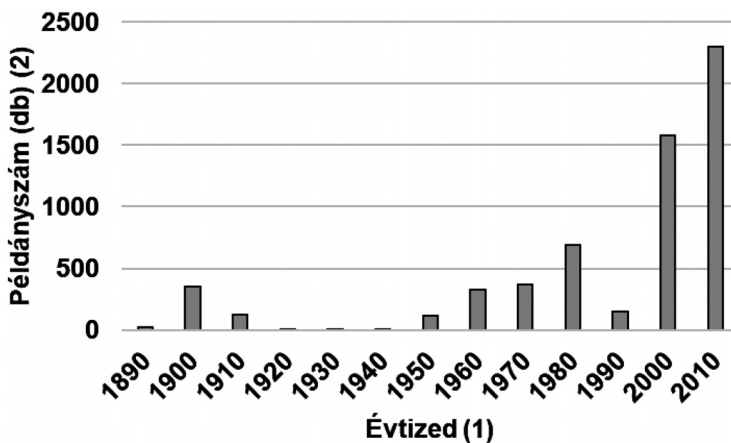


**2. ábra.** A példányok megoszlása hazánk nemzeti park igazgatósági területein.  
**Fig. 2.** Distribution of specimens in Hungarian national park directorate areas.



3. ábra. A tíz legnagyobb példányszámmal reprezentált család.  
 Fig. 3. Families with the 10 highest numbers of collected specimens.  
 (1) Family; (2) Number of specimens.

uma” fejléccel). Ezek a lapok Priszter Szaniszló Keszthelyen töltött évei alatt a megújuló agrárképzéshez biztosítottak törzsanyagot. A gyűjteményben megtalálható még Grynaeus Tamás (1931–2008) orvos és néprajzkutató néprajzi vonatkozású nagykararási gyűjtéseiből néhány tíz példány 1976–1977-ből (KAPRONCZAY 2013). Bár a feldolgozás során Redl Gusztáv (1853–1912), a tapolcai polgári iskola tanárának herbáriumi lapjait is digitalizáltuk, de tekintettel a „herbárium igen műves kivitelezése”-re (SZABÓ 2004; léniázott keret, egyedileg lyukasztott és fémperezett nyílásokon keresztüli gumiszálas rögzítés), a törzsgyűjteménybe nem



4. ábra. A gyűjtemény gyarapodása.  
 Fig. 4. Growth of the collection. (1) Decade; (2) Number of specimens.

osztottuk be. Mivel SZABÓ (2004) munkája részletesen beszámol a Redl lapok tartalmáról, állapotáról, így ettől jelen közleményünkben eltekintünk.

A Redl-gyűjtemény mellett fellelhető még néhány további anyag, amelyek nem kerültek beosztásra a törzsgyűjteménybe (Herbarium Generale-ba), de feldolgozásuk is várat még magára. Ilyen az oktatási célokat szolgáló Herbarium Didacticum, amely agrár- és kertészmérnök hallgatók által gyűjtött 3 polcnyi kultúrnövény és gyomfaj lapjait tartalmazza. Az összesen 100 fajt bemutató, Thaisz Lajos kezdeményezésére Rigler József által szerkesztett és gyűjtött „Rét- és legelő-gazdálkodási növénygyűjtemény gyakorlati gazdák részére” fejléccel ellátott kiadvány szintén nem került beosztásra, mivel példányain nem szerepelnek gyűjtési adatok. A szemléltetési és oktatási céllal készült exsiccata inkább tudománytörténeti, mint tudományos értékkel bír. Összesen 8 polcnyi helyet foglalnak el a Georgikon Botanikus Kertből származó, jórészt termesztett növények szintén beosztatlan példányai. Jelentős terjedelme miatt nem került a törzsgyűjteménybe a berkenyék (*Sorbus* spp.) 7 polcnyi gyűjteménye és a részben botanikus kerti és Keszthely környéki fűgefajták lapjai.

A „Degen exsiccata” kivételével a példányok enyvezett papírcsíkokkal, A3-as méretű papíríveken vannak rögzítve. A lapok feliratozásában minimális az adathiány, a példányok 89%-a napra pontos dátummal ellátott és a lapok 95%-a legalább település szinten azonosítható a lelőhelyleírás alapján.

A gyűjteményben megtalálható néhány florisztikai érdekesség bizonyító példánya, melyek közül a teljesség igénye nélkül megemlítenők az alábbiak:

Redl Gusztáv a tapolcai lápteknőből gyűjtötte a *Pinguicula vulgaris* L.-t 1907-ben (GK-2993), valamint ugyanezen a lelőhelyen Szabó István a *Pinguicula alpina* L.-t 1971-ben (GK-3907) és a *Primula farinosa* L.-t 1970-ben (GK-4151).

A dél-amerikai eredetű *Chenopodium multifidum* L. első hazai előfordulásának bizonyítópéldányait is őrzi a gyűjtemény (GK-2303, GK-2304). Az adventív faj jelentős egyedszámú állományát Almádi László fedezte fel a Somogy megyei Görgeteg (Rinyatamási) településen 1964-ben (ALMÁDI és PRISZTER 1965), és tudomásunk szerint azóta nem került elő újabb lelőhelye hazánkban.

Almádi László nevéhez kötődik a Dunántúlon csupán néhány pontról ismert *Stipa dasyphylla* (Czern. ex Lindem.) Trautv. legnyugatibb hazai előfordulásának dokumentálása is (GK-1851–1854; vö. BÓDIS et al. 2016). A példányok a tapolcai (diszeli) Kula-dombról származnak 1995-ből és 1996-ból. Ugyanerről a lelőhelyről egy 1999-ben gyűjtött, *Dianthus giganteiformis* Borbás-ként azonosított szegfű is származik (GK-1210). A fajt hazánkban szintén Almádi találta először, 1962-ben, a Szent György-hegyen (BÓDIS et al. 2016).

A gyűjtemény az *Euphorbia dentata* csoporthoz tartozó, máig pontosabban nem azonosított taxon több, sajnos dátum nélküli példányát (GK-0636–0656) őrzi, amelyeket Szabó István gyűjtött Keszthelyről. A fajcsoportból PINKE et al.

(2012) az *Euphorbia davidii* Subils jelenlétét jelezték hazánkból, a Fejér megyei Igarról. További hazai előfordulási adatairól nincs tudomásunk (vö. PURGER et al. 2015).

A hévízi termálvíz adventív flórájának gazdag dokumentációját is megtaláljuk itt, mint például a hazánkból elsőként innen említett *Shinnersia rivularis* (A. Gray) R. M. King et H. Rob., és az először *Rotala macrandra* Koehne néven gyűjtött, majd revidéált *R. rotundifolia* (Roxb.) Koehne (vö. KIRÁLY 2009) példánya-  
it (SZABÓ 2002a, 2002b).

### Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk megköszönni mindazok munkáját, akik hozzájárultak a gyűjtemény feldolgozásához. Köszönjük Sinka Gábornak a digitális felvételek elkészítéséhez nyújtott technikai segítségét; Gazdag Angélnak, Horváth Melittának, Skrut Ilo-nának, Ábrahám Viktóriának, Császár Ritának, Keresztes Szabinának, Szanati Flórának, Papp Fridának és Végi Barbarának a közreműködést a fotók elkészítésében, utóbbi négy személynek és Grózinger Szabolcsnak az adatbevitelben nyújtott segítségét is. Köszönjük Mesterházy Artilának a termálvízi hínárgyűjtésekhez fűzött hasznos információit. Nagy Timea munkáját az Emberi Erőforrások Minisztériuma, Nemzeti Tehetség Program, Nemzet Fiatal Tehetségeiért Ösztöndíj (NTP-NFTÖ-17) és az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

### Irodalomjegyzék

- ALMÁDI L., PRISZTER Sz. 1965: A *Chenopodium multifidum* L. Magyarországon. Botanikai Közlemények 52(1): 19–21.
- BÓDIS J., DANCZA I., GÁL L., ÓVÁRI M., SAMU Z., SZALÓKY I. 2016: Almádi László 80 éves. Kitabelia 21(1): 3–15. <https://doi.org/10.17542/kit.21.3>
- HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LŐKÖS L., KARAS L., SZERDAHELYI T. 1995: Flóra adatbázis 1.2. Taxon-lista és attribútum állomány. Flóra Munkacsoport MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete és MTM Növénytár, Vácrátót - Budapest, 252 pp.
- KAPRONCZAY K. 2013: Grynæus Tamás (1931–2008). Orvostörténeti Közlemények 59(1–4): 226–227.
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósza, 616 pp.
- NAGY T., TAKÁCS A., BÓDIS J. 2016: Magyar herbáriumok 15. A keszthelyi Balatoni Múzeum herbárium (KBM). Botanikai Közlemények 103(2): 213–226. <https://doi.org/10.17716/botkozlem.2016.103.2.213>
- PINKE Gy., MOLNÁR Sz., GARAMVÖLGYI V., BARINA Z. 2012: Új gyomnövény Magyarországon a Dávid-kutyatej (*Euphorbia davidii* Subils). Növényvédelem 48(3): 117–120.
- PURGER D., VAJGAND D., MIČIĆ N., VAJGAND K. 2015: *Euphorbia davidii* Subils (Euphorbiaceae), a new alien species in the flora of Serbia. Botanica Serbica 39(1): 49–52.
- SZABÓ I. 2002a: A Hévízi-tó és lápi mellékvizeinek magasabbrendű növényzete. In: PONYI J. (szerk.) 2002: A Hévízi forrástó ökológiai állapota. Hévízi Könyvtár 15., Hévíz, p. 34.

- SZABÓ I. 2002b: Melegvízi növényfajok Hévíz és Keszthely vizeiben. *Botanikai Közlemények* 89(1–2): 105–115.
- SZABÓ I. 2004: A tapolcai polgári iskola herbárium a Redl Gusztávtól. *Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei* 21: 33–71.
- SZABÓ I., ALMÁDI L. 1999: A növénytan és növényélettan története Keszthelyen. *Georgikon Kis-könyvtár* 6. Keszthely, 145 pp.
- THIERS B. 2018: *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff.* New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>

## **Hungarian herbaria 16** **Herbarium of the Georgikon Faculty (GK) in Keszthely**

T. NAGY<sup>1\*</sup>, J. BÓDIS<sup>1</sup>, É. BIRÓ<sup>1</sup>, G. GERNER<sup>2</sup>, Zs. SIMON<sup>3</sup>, I. SZABÓ<sup>1</sup>, A. TAKÁCS<sup>4</sup>

<sup>1</sup>University of Pannonia, Georgikon Faculty, Department of Plant Sciences and Biotechnology, Festetics u. 7, H–8360 Keszthely, Hungary; \*tima.nagy@gmail.com

<sup>2</sup>Dózsa György út 156/B, H–6500 Baja, Hungary

<sup>3</sup>Rákóczi Ferenc u. 28, H–8799 Pakod, Hungary

<sup>4</sup>MTA-DE „Lendület” Evolutionary Phylogenomics Research Group, Egyetem tér 1, H–4032 Debrecen, Hungary

Accepted: 10 October 2018

**Key words:** database, digitization, floristics, history of science, natural history collection, Transdanubia.

This paper presents a brief description of the herbarium of the Georgikon Faculty of Pannon University in Keszthely (GK). The organized and accessible material of GK currently consists of more than 7200 specimens, which fill 48 shelves in four herbarium cabinets. The collections originate from 17 countries altogether, most of them, 6126 sheets from Hungary. The collection stores specimens from all of 19 Hungarian counties, but most of them were collected from counties around the Lake Balaton (Transdanubia). The number of species collected from Hungary exceeds 1550. The earliest specimens are from the 1890s. Ever since – though, with fluctuating intensity – growth of the collection is continuous. The number of collectors is nearly 300, including many students and teachers of the Georgikon Faculty, and collectors of various exsiccatae materials. Data deficiency is unusual on the attached labels: 95% of the sheets are accurately localizable at settlement level. Vouchers of several Hungarian floristic curiosities can be found in GK (e.g. *Chenopodium multifidum* L., *Euphorbia dentata* agg., *Pinguicula alpina* L., *Shinnersia rivularis* (A. Gray) R. M. King et H. Rob.).