

## **Orchidea kutatási, oktatási lehetőségek, eredmények a darvastói bauxitbánya meddőjén**

**Könnyid István Quintherm Hungary Kft., Abda  
Szabó Péter Széchenyi István Egyetem, Győr  
Csontos Péter MTA Agrártudományi Kutatóközpont,  
Talajtani és Agrokémiai Intézet, Budapest  
Tamás Júlia Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest**

### **1. Bevezetés**

A Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar Botanikai Kutatócsoportja szervezésében 2018. május hónapban ismét sor került a darvastói bauxitbánya meddőjének botanikai feltérképezésére.

Magyarországon meghatározó ipari tényező volt a XX. században a bauxit bányászat. Jelenleg már nincs működő bauxitbánya. Az 1960-ban megnyitott darvastói bauxitbányát a hetvenes évek közepén zárták be. A Darvastói Formációnak nevezett geológiai képződmény miatt a területet természetvédelmi oltalom alá helyezték 1971-ben. A bánya bezárását követően a formáció megőrzése érdekében rekultiválásra nem kerül sor. A természetvédelmi terület jelenleg a Balaton-felvidéki Nemzeti Park gondozásában van. Dunántúli középhegységre jellemző kőzetalkotója a mészkő és a dolomit. Az évi középhőmérséklet 10C°, az éves csapadék mennyiség 600-700 mm. Felszíni vizekben szegény terület, a csapadék a repedéseken, víznyelőkön keresztül gyorsan eltűnik.



1. sz. kép: Darvastói meddő. (fotó: Könnyid István)

### **2. Anyag és módszer**

A csoport első alkalommal 2016-ban kutatta a területet, majd 2017-ben több alkalommal is történt bejárás. A bánya meddőn található orchideák fajösszetételét 2016 májusában határoztuk meg először, majd 2017-ben újabb eredmények születtek. A 2018-as felvételezéskor már nem csak a fajok meghatározására, hanem egyedszámlálásra is sor került. A terepi felmérést a szerzők közös kiszállás keretében végezték.

A fajok meghatározásában Simon (1992) határozója alapján dolgoztunk. A magyar növénynevek megadásánál Priszter (1998) könyvét vettük alapul.

### 3. Eredmények és megvitatásuk

Orchideák a növényvilág leggazdagabb családja. A fajok száma 25.000 körül alakul. Még a mai napig bővül ez a szám újabb fajok azonosításával. A sarkvidékek és a sivatagok kivételével mindenhol jelen van. Legnagyobb mennyiségben Dél-, Délkelet Ázsiában, Amerika trópusi erdeiben található. Évelő lágyszárú, terrestris, epifiton vagy lián (*Vanilla*) növények. A mérsékelt övi orchideák mind talajlakók.

Magyarországon az orchidea fajokat 22 genusba sorolják. Az Új magyar fűvészkönyv (Király 2009) 65 fajt ismertet. Időközben új fajok is megjelentek Magyarországon, így a Magyarország orchideáinak atlasza (Molnár 2011) már 69 fajt tartalmaz. Annyit mondhatunk biztosan csak, hogy napjainkban közel 70 faj fordul elő az országban. Van olyan faj (*Ophrys bertolonii*) amelyet csak egyetlen egy évben, 2010-ben észleltek. Minden faj, alfaj és hibrid védett, vagy fokozottan védett.

Az orchideák szépsége, változatossága mindig is nagy rajongást váltott ki. Hazai rajongók között találjuk gróf Forgách Ferencet, aki Magyarországra az első trópusi, szubtrópusi fajokat 1820-ban hozta birtokára. Széchenyi Istvánnak is volt pár csónakorchideája (*Cymbidium*). Gróf Eszterházy Miklós – akinek képgyűjteménye alapozta meg a Szépművészeti Múzeumot – vásárolta meg Mainau szigetét, ahol orchideákat gyűjtött. A virágszigeten ma 3000 orchidea faj látható. Soó Rezső (1903-1980) botanikus is a kosborfélék szerelmese volt. Az 1928-ban Lipcsében német nyelven megjelentetett Európa és Délnyugat-Ázsia orchideáinak kritikai feldolgozása című munkájával kivívta magának az **"orchidea-pápa"** nevet.

Az Egyesült Államokban a Harvard Egyetemen dolgozó, magyar származású Leslie A. Garay – aki egykor Horvát Adolf Olivér O. Cist pécsi botanikus tanítványa volt – az Andok-hegységben felfedezett orchidea nemzetséget, amelynek egyetlen jelenleg ismert faja van, tanáráról *Horvatia andicola* Garay-nak nevezte el.

A darvastói bauxitlencse flórájának fajlistáját korábbi publikációnkban már közzeltük (Könnyid és mtsai 2017). A 2018. évi bejárás során az orchideákon felül rögzített új fajok közzlésére későbbi publikációban kerül sor.

Az első alkalom során 2016-ban mindössze négy orchidea fajt találtunk *Orchis morio*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Listera ovata*. Egyed számlálást ekkor nem végeztünk, mivel a *Listera ovata* kivételével csak pár darabot láttunk elszórtan a területen. A *Listera ovata* viszont egy telepben helyezkedett el mintegy 50 tővel. Talán nem volt meglepő, hiszen Barina Zoltán is írt már felhagyott homokbányákban megtelepedő orchidea fajokról (Barina 2000). Második alkalommal 2017-ben egy újabb orchidea faj *Orchis purpurea* került beazonosításra 5 tővel. Szembetűnő volt, hogy a *Listera ovata*-ból szintén 50 tő körüli második telep alakult ki az elsőtől mintegy 30 méter távolságra. A 2018. májusi terepmunka nem várt eredményt hozott. 3 újabb faj gyarapította a korábbi listát. Megjelent a meddön a *Platanthera bifolia*, az *Epipactis microphylla* és az *Ophrys sphegodes*. Ebben az évben már egyedszámlálást is végeztünk, amely szintén meglepetést eredményezett. *Cephalanthera damasonium* 12 tő, *Cephalanthera longifolia* 15 tő, *Orchis morio* 9 tő *Orchis purpurea* 31 tő, *Platanthera bifolia* 9 tő, *Epipactis microphylla* 4 tő, *Ophrys sphegodes* 1 tő. A *Listera ovata* azonban nem várt mértékben elszaporodott. Több mint 500 egyed számoltunk meg. Azonban ez nem a teljes állomány, mivel több olyan hely is volt, ahol nem lehetett felmérni a pontos darabszámot a terület megközelíthetlensége miatt.

Egy-egy orchidea faj tömeges jelenléte természetközeli élőhelyeken is előfordulhat. Összehasonlításként említjük, hogy egy korábbi, budai-hegységi felmérésben, dolomit alapközeten, a darvastóinál jóval nagyobb területről 2300 példányban került elő az *Orchis tridentata* (Csontos – Lőkös 1992). A 2300 példány 13 db, egyenként a darvastóival összemérhető nagyságú megfigyelési egységben élt, amelyek közül néhányban az egyedszám meghaladta a háromszázat. Érdekes, hogy az említett dolomitos területen 5 orchidea a

darvastói listában is előforduló, közös faj: *C. damasonium*, *C. longifolia*, *E. microphylla*, *O. purpurea* és *P. bifolia*.



2. sz. kép: *Platanthera bifolia* felhagyott bauxit lencsében Darvastón (fotó: Csontos Péter)



3. sz. kép: *Epipactis microphylla* a darvastói meddőn (fotó: Könnyid István)



4. sz. kép: *Ophrys sphegodes* darvastói példánya (fotó: Csontos Péter)

A természetvédelmi terület számos kutatási, oktatási lehetőséget rejt magában. A három éves florisztikai vizsgálatokat tovább kell folytatni. A kutatásokat célszerű kiegészíteni ökológiai vizsgálatokkal. A területnek egyedi mikroklímája van, amely befolyásolhatja a megtelepedő növényzetet, azok egyedi élettani, alaki tulajdonságait (Szabó – Szabó 2008). Vizsgálandó, hogy a *Listera ovata* elszaporodását a többi orchidea fajhoz képest, milyen környezeti, élettani hatás váltotta ki.

Azonban nem csak kutatási, hanem oktatási lehetőségeket is rejt magában a terület. A Darvastói Formációnak nevezett képződményt néhány helyen még mai is lehet látni. A formációban közvetlen a bauxit réteg felett 0,5–3 m vastag okkersárga, barna agyag, az felett 0,5–11 m vastag sötétszürke pirites, markazitos agyag található. Ez elsősorban geológusok, földrajz szakos hallgatók részére lehet érdekesség. Környezetvédelmi vonatkozása is van a területnek. Az erózió bár megszokottan romboló hatású, itt azonban a leszakadó partfalak mentén az erdei talaj is bemosódik és azon megtelepedő növényzettel építi újjá a meddőt. Ezzel megakadályozva a kiporzást, a nedvesség gyors beszivárgását. Botanikai oktatásnak kiváló terepe lehet, figyelembe véve a bánya meddő és környezetének egyedi adottságait és fajgazdag flóráját.

#### 4. Következtetések

A Botanikai Kutatócsoport által 2016-2018 között több alkalommal végzett kutatómunka eredménye a fajkészlet és a gazdag orchidea állomány tőszámainak leírása. A fajgazdagság nem egyedi, bár bauxit meddőn történt leírásra még eddigi adatokat nem találtunk.

Darvastó nem csak a geológiai formációjával, hanem faj- és tőgazdag orchidea flórájával is beírta magát az értékes, kincseket rejtő meddőhányók közé, amelyeket újra és újra érdemes felkeresni természetjárás, oktatás és kutatás céljából.

#### Irodalom

- Barina Z. 2000. Felhagyott homokbányák florisztikai vizsgálata I. *Kitaibelia* 5(2): 313–318.
- Csontos P.–Lőkös L. 1992. Védett edényes fajok térbeli eloszlás-vizsgálata a Budai-hg. dolomitvidékén – Szünbotanikai alapozás természetvédelmi területek felméréséhez. *Botanikai Közlemények* 79(2): 121–143.
- Király G. (szerk.) 2009. *Új magyar fűvészkönyv* Jósvalfő: Aggteleki Nemzeti Park Igazgatósága.
- Könnnyid I.–Csontos P.–Szabó P.–Molnár Zs.–Barla F. 2017. Növényvilág Darvastó mélyén – egy lefejtett bauxitbánya ébredése. In: Lőrincz I. (szerk.): *XX. Apáczai-napok Tudományos Konferencia „Semper Reformare”* (Győr, 2016. október 26-27), *Tanulmánykötet*. Győr: Széchenyi István Egyetem Apáczai Csere János Kar, 12–17.
- Molnár V. A. (szerk.) 2011. *Magyarország orchideáinak atlasza*. Budapest: Kossuth Kiadó.
- Priszter Sz. 1998. *Növényneveink*. Budapest: Mezőgazda Kiadó.
- Simon T. 1992. *A magyarországi edényes flóra határozója*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Szabó P.–Szabó K. 2008. Gyomnövények sztómasűrűségének vizsgálata különböző élőhelyeken. *Magyar Gyomkutatás és Technológia* 9(2): 15–20.