

NAGY MURVALEVELŰ *LIPARIS LOESELII* EGYEDEK A FAJ EGY ÚJ HAZAI LELŐHELYÉN, A RÁCKEVEI- (SOROKSÁRI-) DUNA-ÁGON

ILLYÉS ZOLTÁN¹, TÓTH BALÁZS², TÓTH ESZTER³, PÉTSCH NÓRA², NÉMETH SZILVIA²

¹ELTE TTK, Biológiai Intézet, Növényélettani és Molekuláris Növénybiológiai Tanszék,
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C; drótposta: zillyes@ludens.elte.hu

²Duna-Ipoly Nemzeti Park, Budapest

³ELTE TTK, Budapest

Elfogadva: 2006. június 5.

Kulcsszavak: *Liparis loeselii*, forma *lutosa*, morfológiai variabilitás

Összefoglalás: 2005 nyarán két új hagymaburok (*Liparis loeselii* (L.) RICH) populációt fedeztünk fel a Ráckevei- (Soroksári-) Duna-ágon a Csupics-szigeten. A nagyobb egyedszámú populáció virágzó egyedeinek egyharmada a faj tipikus egyedeitől eltérően nagy murvalevelű volt (*L. loeselii* f. *lutosa* Soó). Bár a fajt a szakirodalomban nem túl variábilis taxonnak tartják, a mi terepi megfigyelésünk és a herbáriumi lapok tanulmányozása is azt bizonyítja, hogy igen ritkán, de előkerülnek jelentős morfológiai különbséggel rendelkező egyedek is. A Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában és a Babeş-Bolyai Egyetem Herbarium Carpato-Pannonicum gyűjteményeiben, valamint a Debreceni Egyetem Carpato-Pannonicum és Generale gyűjteményeinek rendezett részében a Kárpát-medencéből csak az erdélyi Vízakna (Ocna Sibiului, Románia) és Kolozsvár mellől gyűjtött egy-egy hagymaburok egyednél fordult elő levélszerű murvalevél, így az általunk talált hasonló egyedek a vizsgált herbáriumok és tereptapasztalataink alapján a változat harmadik kárpát-medencei és első magyarországi előfordulásai.

Bevezetés

2005. július 7-én a Csupics-sziget (Szigetcsép) úszólápokkal szegélyezett élőhelyén egymástól 100–150 m-re két új *Liparis loeselii* populáció került elő.

A 97 egyedtel számlálható nagyobb populáció 22 egyede virágzott és egy megkésett egyedtel kivéve már tokterméseit érlelte. Az elvirágzott egyedek vizsgálata közben arra lettünk figyelmesek, hogy 8 példánynak – az átlagtól eltérően – a magház hosszúságát elérő, vagy azt jócskán meghaladó hosszúságú murvalevele volt, míg a populáció többi virágzó egyedének pikkelyszerű (1–2 mm) murvalevele volt, vagy a murvalevél teljesen hiányzott. A kisebb hagymaburok populáció a Csupics-sziget két észak-déli szárazulata közt húzódó lápos területén, az előző folttól 100–150 m-re délnyugatra. Ezen az élőhelyen 19 egyedből 6 volt virágzó tő, de egyiknek sem volt 3 mm-t meghaladó hosszúságú murvalevele.

KELLER és SCHLECHTER (1928) szerint a faj kevésbé variábilis. DAVIS és munkatársai (1988) forma *ovata* néven egy ovális tőlevelű változatról írnak, melyek Dél-Wales dűnéin fordulnak elő. ROSE (1997) ennek a változatnak a faji szintű elkülönítését is felveti, míg Soó (in KELLER et al. 1972) az *ovata* RIDDERSDÉLL alakot formaként kezeli, melynél

a „levelek tojásdadok (2 cm-nél kisebb), a külső lepellevelek lándzsásak”. Soó emelett további három formát különböztet meg a virágzati murvalevél hosszúsága, és a magház élleinek száma alapján. A *L. loeselii* f. *trigona* DUM. „magháza három élű”, a f. *pentagona* DUM. „magháza öt élű”, a f. *lutosa* SOÓ (*Malaxis lutosa* CLAIRV.) „murvalevele levélszerű, hosszú”.

Soó később (1973) pontosította a f. *lutosa* murvalevél-hosszúságának kritériumát, ugyanis azt írja, hogy azok „hosszabbak a magháznál”. A magház, melynek mérete a virágzaskor 6–7 mm hosszúságról a magok éréséig 9–10 (13) mm-ig nő, egy 2–4 mm hosszú kocsányon helyezkedik el. A murvaleveleknek tehát a 10–15 mm-t kell meghaladniuk ahhoz, hogy túlnőjék az érett magházat. A tipikus egyedeken „a murvalevelek háromszögletűek, sokkal rövidebbek a magháznál” (MOLNÁR 1999) és a magyarországi populációk 2001 óta történő rendszeres vizsgálata alapján hosszuk ritkán haladja meg a 3 mm-t.

A Velencei-tó úszólápjain élő legnagyobb hazai hagymaburok populációk 2001 óta történő monitorozása is a faj kismértékű morfológiai variabilitását támasztották alá. Az ezer tónél nagyobb állomány vizsgálata során előkerültek az átlagostól eltérő morfológiájú egyedek, de az eltérések csak kismértékűek és igen ritkák voltak. 2002-ben 160 virágzó egyedből 2 egyednek volt átlagosnál hosszabb murvalevele (hossz/szélesség mm-ben: 9/2,5; 15/3), de ezek igen vékonyak, hullámos szegélyűek és oldalra hajlók voltak. 2004-ben 276 virágzó egyedből 20 egyednél figyeltünk meg 5–7 mm-es murvalevet, valamint egy egyedben a fürtvirágzat egyik virága megduplázódott. 2005-ben 221 virágzó egyedből 5 egyednek volt átlagosnál kissé hosszabb a murvalevele (hossz/szélesség mm-ben: 4/1,5; 5/2; 7/3; 7/3; 9/2) és egy egyednek volt a magháznál is hosszabb, 23 mm-es a legalsó murvalevele, de ez is csak 4 mm széles, görbült, torz megjelenésű, semmiképpen nem levélszerű.

A hosszú murvalevelű egyedek morfológiai eltéréseinek és élőhelyüknek vizsgálata mellett herbáriumi adatok alapján megpróbáltuk feltárni a levélszerű murvalevéllel rendelkező hagymaburok egyedek gyakoriságát a Kárpát-medencében.

Anyag és módszer

Az újonnan előkerült nagy murvalevelű hagymaburok egyedek populációjában 5×5 m-es kvadrátban megbecsültük az ott előforduló növények százalékos borításait. Lemértük mind a nyolc nagy murvalevelű egyed murvalevelméreteit (hosszúság, szélesség), a hajtás magasságát és a virágok számát. Az eredményeket összevetettük az újonnan előkerült két hagymaburok populáció 18 db ép, átlagos murvalevel-hosszúságú, virágzó egyedének értékeivel. Továbbá a virágok számát összevetettük a Velencei-tavon mért 92 virágzó hagymaburok virágainak számával is.

A nagy murvalevelű hagymaburok egyedek kárpát-medencei korábbi előfordulásainak felderítése céljából a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytarának Herbarium Carpato-Pannonicum gyűjteményében (=MTM-NTH) az összes (25 db) *Liparis loeselii* lap 95 db egyedét megvizsgáltuk, a Babeş-Bolyai Tudományegyetem (Kolozsvár) Herbarium Carpato-Pannonicum gyűjteményében (=KH) 10 lap 31 db egyedét és a Debreceni Egyetem Carpato-Pannonicum és Generale gyűjteményeinek rendezett részében (=DEH) pedig 8 lap 24 egyedét vizsgáltuk meg.

Eredmények

A cönológiai felvétel eredményeképpen a következő borítási adatokat kaptuk. Az összborítás 80–90%-os volt és a területet észak és nyugat felől *Salix cinerea* bokorsáv határolta, melyből egy-egy idősebb, de nem túl erőteljes *Populus alba* emelkedett ki. Az egyes növényfajok borításértékei: *Typha angustifolia* 40–50% (120–150 cm), *Carex acutiformis* 60–70% (80 cm), *Lythrum salicaria* 5%, *Phragmites australis* 2–3% (150–200 cm), *Rubus caesius* magoncok 1–2%, *Epipactis palustris* 1%, *Galium palustre* 1%, *Thelypteris palustris* 1%, *Valeriana dioica* 1%, *Cirsium canum* 0,1%, *Liparis loeselii* 0,1%, mohaszint 40%-os borítással. A hazai hagymaburok élőhelyek közül ezen az élőhelyen a legmagasabb a keskenylevelű gyékény – nád arány és a mocsári sás borítása (ILLYÉS et al. 2006). Az élőhely átmenetet mutat az úszólápi és a teresztris lápok között.

A nagy murvalevelű egyedek fűrtvirágzatának legalsó murvalevelméretei (hossz/ szélesség mm-ben) a következők voltak: 13/3, 15/2, 20/3, 31/4, 35/4, 39/4, 65/9, 75/9 (1. ábra). Hajtásmagasságaik átlaga a normál, rövid murvalevelű egyedek átlagosan 150 mm-es értékét [min–max.: (72) 130–190 mm] 4,1 cm-rel haladta meg [min–max.: 140–260 mm]. Hosszabbik levelük átlagosan 182 mm-es hosszúsága [min–max.: 152–230 mm] 3,3 cm-rel haladta meg a populáció többi virágzó, „normál” egyedének level-hosszúságait [min–max.: (72) 120–205 mm]. A nagy murvalevelű egyedeknek átlagosan 7,4 virága volt [min–max.: 3–14 db], míg a többi virágzó egyeden átlagosan 5,3 virágot számoltunk [min–max.: 2–10 db]. A Velencei-tavon vizsgált 92 virágzó egyed átlagos virágzáma 5,2 volt, a virágok száma pedig 1 és 19 között változott.

Az összesen 43 herbáriumi lap 150 egyedének átvizsgálásakor 7 lapon összesen 23 egyednél találtunk 3 mm vagy annál hosszabb murvalevelű példányokat, de csak három esetben volt a murvalevel levélszerű.

A vizsgálat során talált három lomblevélszerű murvalevelű egyed közül az egyik egyed FUSZ gyűjtötte az erdélyi Vízakna (Szeben megye, román név: Ocna Sibiului, német név: Salzburg) település környékéről (MTM-NTH). Az egyed legalsó murvalevele 30 mm hosszú és 7 mm széles. A herbáriumi lap további négy hagymaburok egyedének mindegyikénél 3–6 mm nagyságú a murvalevel. FUSZ másik két herbáriumi lapján is található átlagosnál hosszabb murvalevelű hagymaburok egyedek. Az egyik (KH) három hagymaburok egyed közül kettőnél figyelhető meg 3 mm-nél hosszabb murvalevel (4 mm, 20 mm). Másik lapján (MTM-NTH) 7 db átlagos murvalevelű egyed mellett egy 9 mm hosszú murvalevelű egyed figyelhető meg. SIMONKAI (1886) is gyűjtött Vízakna környékéről 6 db hagymaburkot (MTM-NTH), melyek mind 3 mm-nél hosszabb murvalevelűek (4–7 mm).

A vizsgálat során talált másik lomblevélszerű murvalevelű egyed WOLFF gyűjtötte 1854-ben Kolozsvár környékén „a Bányabükki Bükk alatti völgyben” (KH). A szintén mintegy 3 cm-es hosszúságú muralevéllel rendelkező egyed a herbáriumi lapon három átlagos murvalevel-hosszúságú egyeddel együtt található. WOLFF 1857-ben is gyűjtött a kolozsvári „Bükkön” három egyed (KH), de ezek murvalevel-hosszúságai nem haladják meg a 3 mm-t, ahogyan WALZ 1878-ban ugyancsak a „Bányabükki völgyben” gyűjtött 5 egyednél (KH) és egy ismeretlen gyűjtő 1881-es, valószínűleg ugyancsak ezen a helyen gyűjtött három egyednél sem (KH).



1. ábra. Nagy murvalevelű *Liparis loeselii* egyed (TÓTH ESZTER rajza)
Figure 1. *Liparis loeselii* individual with large bracts (drawn by ESZTER TÓTH)

SCHUR erdélyi gyűjtésének pontosabb helymegjelölés nélküli herbáriumi lapján (MTM-NTH) található 2 hagymaburok közül az egyikben 5 mm hosszú murvalevelet figyeltünk meg.

FILARSZKY 1903-ban a Fertő-tó északkeleti partjainál, ma Ausztriához tartozó Neusiedler (német név: Neusiedl am See) helymegjelöléssel gyűjtött 13 hagymaburok egyede

(MTM-NTH) közül hatnak 3 mm-nél rövidebb a murvalevele, hétnek pedig hosszabb (3–12 mm). Az egy centiméternél hosszabb murvájú egyed murvalevele viszont vékony, nem levélszerű.

A Kárpát-medencén kívüli néhány herbáriumi lap átvizsgálásakor KUPFFER 1897-es, mai Lettországból („Livonia ... Kangersee prope Kemmern”) származó két lapjának egyikén bukkantunk rá egy 4 cm-es alsó murvaleveléllal rendelkező egyedre. A herbáriumi lapon található további négy egyed nem mutatott eltérést murvalevelének hosszában az átlagostól (DEH).

A többi átvizsgált herbáriumi lap adata, melyeken a hagymaburok példányok nem mutattak morfológiai eltérést (herbáriumi lap [db] / egyed [db]):

Ausztria: Nezsider környéke (Fertő-tó partján) WOLF 1863 (1/2) MTM-NTH, JURÁNYI 1864 (4/11), BRANDMAYER 1870 (2/8) MTM-NTH, GOMBOCZ 1903 (1/7) MTM-NTH, MÁGOCSY 1910 (1/1) MTM-NTH; Innsbruck, ismeretlen gyűjtő 1881 (1/3) DEH.

Szlovákia (MTM-NTH): Eperjés (Sáros megye, szlovák név: Prešov) HAZSLINSZKY (3/12); Detrekőcsütörtök – Pozsony (szlovák név: Plavecký Štvrtok) ANDRASOVSKY 1916 (1/3), TRAUMAN 1916 (1/2).

Románia: Kovrágy (Hunyad megye, román név: Covragiu) SIMONKAI 1884 (1/7) MTM-NTH; Magyarbagó (Hunyad megye, román név: Băgău) PÁVAI 1863 (1/2) MTM-NTH; Erdőfelek – Malomvölgy (Kolozs megye, román név: Feleacu – Valea Morii) GOIA, HENTEA, RUPRECHT és ROȘCA-CASIANA 2004 (1/2) KH; Újradna (Beszterce-Naszód megye, román név: Șanț) CZETZ 1858 (1/2), PORCIUS, gyűjtés éve ismeretlen (1/1) KH; Duna-Delta NYÁRÁDY 1931 (1/7) KH; Erdély (pontosabb helymegjelölés nélkül), gyűjtő és gyűjtés éve ismeretlen (1/1) KH.

Magyarország: Velencei-tó, Dinnyés BALOGH 1968, 1969, 1973 (3/5) MTM-NTH, 1971 (2/2) DEH; Kistómalom-Sopron KÁRPÁTI 1936 (1/1) MTM-NTH.

Lengyelország (DEH): GRÜTTER 1996 (1/6), MEYER 1879 (1/3), ROSENBOHM 1881, 1890 (2/8)

Eredmények értékelése

A terepi megfigyelések és a herbáriumi adatok alapján valószínűsíthető, hogy nagy egyedszámú populációkban spontán megjelenhetnek 3 mm-nél hosszabb, vékony és általában torz murvalevelű egyedek [Dinnyés (Velencei-tó), Nezsider (Fertő-tó)]. A 15–20 mm-t meghaladó, levélszerű murvalevel ritkábban megjelenő tulajdonság és az előbb taglalt egyedektől függetlenül [Bányabükk (Kolozsvár)] akár kis egyedszámú populációban is felbukkanhat (Szigetcsép), de együtt is megjelenhet azokkal (Vízakna).

MCMASTER (2001) szerint a hagymaburok egyedek mérete (levél, hajtás, virágszám) a kompetíciós viszonyoktól és az élőhely egyéb környezeti tényezőitől függ, valamint a nagy, idősebb, sokvirágú tövek túlélése nagyobb, mint a kisebb töveké. Az általunk végzett mérések szerint az újonnan felfedezett hagymaburok populációban a nagy murvalevelű egyedek nagyobbak és több virágot hoznak, mint a velük egy élőhelyen élő többi, átlagos murvalevel-méretű, virágzó egyed. Ez felveti a szigetcsépi hagymaburok populáció nagy murvalevelű egyedei genetikai különállóságának kérdését. Továbbá, ha a nagyobb egyedek vitálisabbak, akkor miért nem gyakoribb a robusztusabb, nagy murvalevelű

hagymaburok típus? Két fő oka lehet a nagy murvalevelű egyedek ritkaságának: 1) virágzó egyedekben fenotípusosan létrejövő bélyeg, vagyis nincs genetikai háttere a morfológiai különbségnek, vagy 2) hátrányos tulajdonságai is lehetnek a nagy murvalevelűnek, pl. lehetséges, hogy befolyással van a faj eső által közvetített önbeporzása révén (CATLING 1980, ILLYÉS 2006) a sikeres beporzódásra, vagy pl. feltűnőbb volta miatt jobban ki van téve a növényevők támadásának, ami WHEELER és munkatársai (1998) szerint alapvetően befolyásolja az egyedek következő évi virágképzési képességét. A populáció további vizsgálatai és az egyedszintű jelöléssel történő hosszabb távú mérések választ adhatnak a felvetett kérdésekre. Genetikai vizsgálatokkal pedig az eddigieken túl további kérdésekre is választ kaphatunk, úgy, mint pl. egymástól függetlenül alakult-e ki ez a forma az erdélyi Vízakna és a Kolozsvár melletti élőhelyeken és jelent meg a Ráckevei- (Soroksári-) Duna-ágon?

A hagymaburkon végzett eddigi molekuláris taxonómiai vizsgálatok, melyek a genomiális ITS szekvencia-analízisen alapultak, a faj vizsgált európai populációi (Svédország, Csehország, Magyarország) között nem mutattak ki eltérést (ILLYÉS et al. 2003), de az amerikai populációkkal összevetve már kimutatható volt némi különbség (ILLYÉS et al. 2005). RAMSAY és FAY (2000) az angliai és nyugat európai populációk genetikai variabilitásáról számolnak be. A faj tipikus bélyegeitől eltérő, ritkábban megjelenő morfológiai különbségek vizsgálatához azonban az eddig alkalmazott módszereknél érzékenyebb és célzottan a morfológiai eltérést kialakító genetikai változás kimutatására irányuló módszer kidolgozása, használata szükséges.

IRODALOM – REFERENCES

- CATLING P. M. 1980: Rain-assisted autogamy in *Liparis loeselii* (L.) L. RICH. (Orchidaceae). *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 107: 525–529.
- DAVIS P., DAVIS J., HUXLEY A. 1988: *Wild orchid of Britain and Europe*. The Hogarth Press, London, 256 pp.
- MOLNÁR V. A. 1999: *Liparis loeselii* (L.) RICH. In: *Magyarország védett növényei* (Szerk.: FARKAS S.). Mezőgazda Kiadó, Budapest, p. 323.
- ILLYÉS Z. 2006: A *Liparis loeselii* virágzásbiológiai vizsgálatai. Magyar Biológiai Társaság, Botanikai Szakosztály, 1414. szakkülés, 2005. november 14., Budapest, *Bot. Közlem.* (in press)
- ILLYÉS Z., ESZÉKI E., RUDNÓY Sz., SZEGŐ D., BRATEK Z. 2005: Ex-situ conservation of *Liparis loeselii* (Orchidaceae) at Eotvos Lorand University, Hungary. XVII International Botanical Congress, Vienna, 17–23 July 2005. Abstracts, p. 607.
- ILLYÉS Z., SZEGŐ D., RUDNÓY Sz. 2003: A hagymaburok (*Liparis loeselii*) hazai populációi az európai állományok tükrében. III. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium, 2003. október 28-30, Budapest. Előadások összefoglalói, pp. 275–278.
- ILLYÉS Z., TAKÁCS A. A., TAKÁCS G., KISS P. 2006: Szempontok a *Liparis loeselii* magyarországi élőhelyeinek természetvédelmi szempontú kezeléséhez. III. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia, Eger, 2005. november 3–6., *Természetvédelmi Közlemények* (in press)
- KELLER G., SCHLECHTER R. 1928: *Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes I*. Dahlem bei Berlin, 304. pp.
- KELLER G., SCHLECHTER R., SOÓ R. 1930–40, rep. 1972: *Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelmeergebietes*. Vol. II. Koeltz, Koenigstein.
- MCMMASTER R. T. 2001: The population biology of *Liparis loeselii*, Loesel's twayblade, in a Massachusetts wetland. *Northeast. Nat.* 8: 163–178.
- RAMSAY M., FAY M. 2000: Conservation – Orchids. *Kew Scientist* 18: 4.

- ROSE F. 1997: *Liparis loeselii* (L.) RICH. In: *Plant Crib 1998* (Szerk.: RICH T. C. G., JERMY A. C.). Botanical Society of the British Isles, London.
- SOÓ R. 1973: *A Magyar Flóra és Vegetáció Rendszertani-Növényföldrajzi Kézikönyve V.* Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 181.
- WHEELER B. D., LAMBLEY P. W., GEESON J. 1998: *Liparis loeselii* (L.) RICH. In eastern England: constraints on distribution and population development. *Bot. J. Linn. Soc.* 126: 141–158.

LIPARIS LOESELII INDIVIDUALS WITH LARGE BRACTS
OF A NEW HUNGARIAN POPULATION, ON RÁCKEVEI (SOROKSÁRI) DANUBE

Z. Illyés¹, B. Tóth², E. Tóth¹, N. Pétsch², Sz. Németh³

¹ELTE TTK, Institute of Biology, Department of Plant Physiology and Molecular Plant Biology,
H-1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C; e-mail: zillyes@ludens.elte.hu

²Duna-Ipoly National Park, Budapest

³ELTE TTK, Budapest

Accepted: 5 Juny 2006

Keywords: *Liparis loeselii*, forma *lutosa*, morphological variability

Two yet unknown occurrences of *Liparis loeselii* (L.) RICH were discovered on the Csúpic Island on the Ráckevei (Soroksári) Danube Reach (near Budapest, Hungary) in summer 2005. In the bigger population about one third of the reproductive individuals developed bract leaves much larger than typical for this species (*L. loeselii* f. *lutosa* Soó). Although in the literature this species is considered to possess little morphological variation, a detailed examination of herbarium specimens and our own field observations indicate that individuals with highly unusual morphology do occur rarely. In the Carpato-Pannonicum Collections of the Herbarium of Hungarian Natural History Museum and of the Herbarium of Babeş-Bolyai University and University of Debrecen, we encountered only two specimen collected at Vízakna (Ocna Sibiului, Romania) and near to Kolozsvár (Cluj, Romania) that had large, leaf-like bracts from Carpathian Basin and one from Latvia. Thus here we report on the third occurrence of this form in the Carpathian Basin.