

Adatok a Velencei-tó medrének pionír növényzetéhez

RIEZING Norbert

H-2851 Környe, Koltói Anna út 6.; nriezing@gmail.com

Data on the pioneer vegetation of the Lake Velence

Summary – Lake Velence is one of Hungary's largest saline lakes. Part of its natural dynamics is that certain parts of the lake bed regularly dry out, providing pioneer surfaces suitable for the emergence of plants of the mudflats and drying (saline) ponds. During the particularly dry year of 2022, the water level was permanently and significantly low, allowing to study the vegetation of the dry lake bed. In the first half of the last century, the natural vegetation of the lakeshore (including salt steppes) was studied, but there are very few records of the pioneer species of the lake bed. The salt steppes around the lake have now largely declined, but due to low water levels, some of their characteristic species are still present in the lake bed (though, usually in low number of individuals). Examples include *Crypsis aculeata*, *Cyperus pannonicus*, *Suaeda pannonica*, the once abundant *Suaeda prostrata*, and the previously rare *Crypsis schoenoides* and *Spergularia salina*. *Spergularia maritima* was once widespread but currently not found in the lake bed. Although, *Schoenoplectus litoralis* is not a member of the ephemeral vegetation, but is a characteristic plant of the littoral zone of Lake Velence. This species probably appeared therein the middle of the last century and is currently spreading.

Keywords: *Cyperus pannonicus*, habitat loss, mud vegetation, saline lake, *Schoenoplectus litoralis*, *Spergularia salina*

Összefoglalás – A Velencei-tó természetes dinamikájához hozzátartozik, hogy bizonyos részei rendszeresen szárazra kerülnek, lehetőséget nyújtva így az iszaplakó illetve a kiszáradó (szikes) tómedrekre jellemző növényfajok megjelenésére. A különösen száraz 2022-es év során a tó vize tartósan, jelentősen lepadt, így lehetőséget nyújtott a kiszáradt meder növényzetének a tanulmányozására. Korábban, például a múlt század első felében már vizsgálták a tópart, és különösen az azzal szomszédos szikes puszták növényzetét, de a meder pionír fajairól alig találunk adatokat. Mára a tó körüli gyepek lényegében eltűntek, de az alacsony vízállásnak köszönhetően néhány jellemző fajuk (jellemzően igen kis egyedszámban, de) most is megjelent a mederben. Ilyen például a *Crypsis aculeata*, *Cyperus pannonicus*, *Suaeda pannonica*, az egykor tömeges *Suaeda prostrata*, vagy a korábban is ritka *Crypsis schoenoides* és *Spergularia salina*. Az egykor elterjedt *Spergularia maritima*-t a mederben nem sikerült megtalálni. Bár nem az iszapnövényzet tagja, de a Velencei-tó parti zónájának jellemző növénye a *Schoenoplectus litoralis*, mely vélhetően csak a múlt század közepén jelent meg, jelenleg pedig terjedőben van.

Kulcsszavak: *Cyperus pannonicus*, élőhelyek eltűnése, iszapnövényzet, *Schoenoplectus litoralis*, *Spergularia salina*, szikes tó

Bevezetés

A Velencei-tó és környezetének botanikai kutatása Kitaibel Pál munkásságával kezdődött, aki útjai során többször is érintette a területet (GOMBOCZ 1945, LŐRKÖS 2001). A XIX. században több botanikus is megfordult a területen (pl. Tauscher Gy., Perlaky G., Richter A.), melynek emlékét számos herbáriumi lap őrzi. Ezek közül a legérdekesebb talán Majer Móricz 1856-os *Calla palustris* gyűjtése (CSIKY 2022). A XX. század első felének kutatási eredményeit BOROS (1954) foglalja össze. Ő még a beépítetlen tóparton végezhetette vizsgálatait 1921 és 1953 között (BOROS 1973 mscr.). A tó vizének „kettősségére”, mely szerint a keleti rész szikes, a nyugati rész pedig a Császár-patak befolyása miatt kiédesedik, már ő is felhívta a figyelmet. A múlt század közepén FEKETE (1959) és BORHIDI (1969) publikált még adatokat a területről. Ezt követően a botanikai vizsgálatok elsősorban a tó nyugati, jórészt nádassal borított részére korlátozódtak (BALOGH 1969, 2000, KISS *et al.* 1973, BAKALÁR & BALOGH 1979, BALOGH *et al.* 2002, VACKOVA *et al.* 2002, ILLYÉS 2006, KEVEY *et al.* 2010 stb.). Az északi part szikeseiről BAUER (2019) dolgozatában találunk recens kutatási eredményeket. A tó keleti feléből csak szórványosan publikáltak adatokat (VIDÉKI *et al.* 2008, PINTÉR in MOLNÁR *et al.* 2019).

A tó vízszintje – más szikes tavakhoz hasonlóan – folyamatosan változik. Természetes állapotában ez igen nagy ingadozást mutatott. Egyszer elöntötte a környező gyepeket, míg máskor (utoljára 1863–66 között) „teljesen” kiszáradt (hogyan valóban teljesen szárazzá vált az egész meder, vagy azért maradtak vizes foltok, nem tudjuk biztosan). Az utóbbi évtizedekben 1990–93 között, valamint 2003-ban volt nagyon alacsony nyárra a vízállás. Összegezve: a tó természetes dinamikájához hozzátartozik, hogy rendszeresen nagy(obb) területek kerülnek szárazra, lehetőséget nyújtva így az itt élő növények fennmaradására.

Anyag és módszer

A Velencei-tó vízszintje 2022-ben tartósan és rendkívüli mértékben leapadt, a mérések kezdete óta (1940-es évek) ekkor volt a legalacsonyabb (56 cm). Tartósan nagy, nyílt iszapfelszínek és homokos fővények alakultak ki. Mivel a tómeder növényzetéről korábbi adatokat alig találtam, megpróbáltam felmérni az itt megtelepedő fajokat. A terepbejárásokra 2022. augusztus-október hónapokban került sor.

Agárd és Dinnyés közigazgatási szempontból Gárdonyhoz tartozik, de itt külön kezelem a településeket. A növények előfordulásainak a bemutatása után feltüntettem a Magyarország Flóratérképezési Adatbázisban használt KEF kvadrátokat. Boros Ádám kéziratot naplónak az adataira az évszám utáni „mscr.” utal. A személynév utáni „BP” jelölés a budapesti Természettudományi Múzeum Növénytárának Carpato-Pannonicum gyűjteményében (BP TTM) fellelhető herbáriumi lap(ok)ra utal. A nevezéktan KIRÁLY (2009) munkáját követi.

Eredmények

A táj képe, így a partmenti növényzet a múlt század közepe óta jelentősen megváltozott. Az egykori partvonal egy részét feltöltötték (a tókotrások során, különösen az északi oldalon), a partvonal nagy részét kibetonozták. A déli oldal szinte teljesen beépült. Mára a Dinnyés és

Velence közötti egykori szikes part és sziki vegetáció lényegében teljesen megsemmisült (FEKETE 2010, valamint a katonai felmérések térképei és a légifotók alapján).

A nyílt iszapfelszínek többsége teljesen növényzetmentes, hiába keressük a másutt megszokott fajokat. Az itt-ott mégis megjelenő, és különösen a nem a felszínre terülő növényeket a strandok kezelői gyakran eltávolítják. Növényeket csak bizonyos területeken és csak szárlanként vagy kisebb foltokban találunk. Érdekesebbek: *Crypsis schoenoides*, *Cyperus pannonicus*, *Spergularia salina*. További fajok: *Amaranthus albus*, *A. blitoides*, *Atriplex prostrata*, *A. sagittata*, *Chenopodium chenopoides*, *C. glaucum*, *C. rubrum*, *C. urbicum*, *Cyperus fuscus*, *Digitaria sanguinalis*, *Portulaca oleracea*. A parti zónának azon részén, ahol rendszeresen hosszabb időre visszahúzódik a víz a kövezés előtt (és ezt nem sűrű nádas borítja), megtalálható az *Aster tripolium* és a *Puccinellia distans*. Nádas szegélyéből előkerült a *Lactuca saligna* is (Velence: Hajóállomás mellett, 8777/4).

A nyugati rész tözegezes tómedrének a növényzete merőben eltérő. Itt a nádas foltok közötti felszíneken sűrű, összefüggő állományokat alkot a *Chenopodium urbicum* vagy a *Chenopodium rubrum*. Változatosabb vegetációt inkább csak a parti sáv homokos-löszös vagy ezekkel kevert aljzatú részein találunk. Itt gyakori, sőt néhol tömeges lehet az *Aster tripolium*. Más fajok (a terjedő nádon kívül) csak igen szórványosan jelennek meg (pl. *Crypsis aculeata*, *Suaeda pannonica*, *S. prostrata*).

Az érdekesebb fajok részletesen:

Crypsis aculeata (L.) Aiton: A múlt század első felében a tó körüli szikeseken sokfelé előfordult (BOROS 1938–1942 mscr.), napjainkra a megmaradt fragmentumokba szorult vissza BAUER (2019).

A tómederben egy helyen találtam: Agárd/Dinnyés: Sarvajc-kereszt környéke, 1 tó (8877/1).

Crypsis schoenoides (L.) Lam.: (BOROS 1942 mscr.) csak a tó nyugati pereméről (Pákozdi) említi, illetve gyűjti (Boros 1942 BP). Korábban sem lehetett gyakori (FEKETE 1959 és UDVARDY & BÉNYEI-HIMMER 1999 nem is jelzik), de herbárium gyűjtések alapján többfelé megjelent: Dinnyés (Kárpáti 1934 BP), Gárdony (Pócs 1950 BP), Velence (Károlyi 1953 BP).

Velence: Velence SPA előtti fövény; Gárdony: Sport Beach/Sirály strand (Belső-tisztás); Pákozdi: Szűnyog-sziget környéke (itt felnyíló, letörpült nádban) (8777/3, 8777/4). Aktuális adatai a tó nyugati részét övező szikes gyepekből voltak ismertek (BARTHA *et al.* 2023, Somlyay & Bauer 2013 BP, Bauer 2015 BP). A Mezőföldön szórványos (LENDVAI 2023).

Cyperus pannonicus Jacq.: Előfordulását már a 19. századi herbárium lapok is jelzik: Velence (Tauscher 1870, 1879 BP, Perlaky 1872 BP), Gárdony (Tauscher 1870 BP), Dinnyés (Richter 1892 BP). A múlt század első felében a tó déli, szikes gyepekkel érintkező partján, ahol „a tópart kissé homokos, – azokon a helyeken, ahol fövényfürdőket alakítottak ki” (BOROS 1954) Dinnyéstől egészen Velencéig többfelé megjelent (BOROS 1973 mscr.). Mára az élőhelyek teljesen átalakultak, a partot kibetonozták és kövezték. Hosszú idő után Pintér Balázs (in MOLNÁR *et al.* 2019) jelzi ismét Velencéről: „Velencei-tó partja, közel a vasútállomáshoz”.

A tartósan alacsony vízállás mellett több helyről is előkerült: Velence: Szabadstrand, Hajóállomás mellett, Velence SPA előtti fövény, KDTVÍZIG kikötőtől nyugatra (Gyár iránt); Gárdony: Sport Beach/Sirály strand (Belső-tisztás) (8777/4). Jellemzően a nyílt iszapon, a homokos és finomkavicsos-homokos, vagy néha a köves, kőszórásos felszíneken jelenik meg, de gabionfal tövében, a kövek közötti résekben is megtaláltam. Néhol a ritkásan álló

nád alatt is látható. A partszegély közelében egy-egy sávban helyenként tömeges (több száz, vagy ezer növény).

Schoenoplectus litoralis (Schrad.) Palla: A tó partmenti övezetében sokfelé megtalálható; az utóbbi években – feltehetően a rendszeresen visszatérő alacsony vízállások miatt – látványosan terjed. Aktuális adatait BAUER (2019) sorolja fel.

További megfigyelések: Velence: Velence SPA előtt, Gyár-iránt, Lucskos, Tizedes-tanya, Nádfal-kikötő; Gárdony: Sport Beach/Sirály strand (Belső-tisztás); Agárd: Velencei-tavi Vízi Sportiskola (VVISI sporttelep), Napsugár strand/Popstrand, Cigány-tanya. Helyenként nagy, összefüggő állományokban.

A növény eredetét illetően a harmadkori reliktum elméletet ma már elvetik (BORHIDI 1969, VIDÉKI *et al.* 2008) de megoszlanak a vélemények a posztglaciális reliktum és a recens (adventív) megjelenés kérdését illetően. Újabb vizsgálatok alapján a vízimadarak igen hatékonyan terjesztik ezt a fajt, ami valószínűtlenné teszi a hazai állományok reliktum jellegét (URGYÁN *et al.* 2023). Velencei-tavi előfordulása kapcsán érdemes megemlíteni, hogy a növényt korábban sem a tópartot alaposan bejáró Boros Ádám (BOROS 1954, BOROS 1915–1971 mscr.), sem Fekete Gábor (FEKETE 1959), illetve a herbárium lapok alapján (BP) más kutatók sem találták. Először BORHIDI (1969) említi, aki „Velencefürdő vasútállomás magasságában”, mintegy 600–800 m hosszúságú és 50 m széles sávban, nagy állományban látta ott, ahol Boros – útinaplói alapján – korábban többször is kutatott a területen. Jelenleg a növény a tó sekély vizű, parti zónájában sokfelé megtalálható, gyakori, vagyis eléggé elterjedté vált az elmúlt fél évszázadban. A leírtak erősen felvetik a gyanúját annak, hogy a faj Velencei-tavi megtelepedése a múlt század közepe tájára tehető.

Spergularia salina J. Presl et C. Presl: (BOROS 1942 mscr.) csak a Pákozd melletti (mára csak nagyon fragmentálisan fennmaradt és fajokban elszegényedett) szikesekről említi. UDVARDY & BÉNYEI-HIMMER (1999) a dinnyési vasútállomás közelében találták. Az egész Mezőföldön ritka (LENDVAI 2023).

Gárdony: Sport Beach/Sirály strand (Belső-tisztás), homokos fövényen (két példány) (8777/4).

Suaeda pannonica (Beck) Graebn.: Korábban a tó keleti felének szikesein (Pákozdtól Gárdonyig) sokfelé előfordult (BOROS 1973 mscr.), de mára ezen élőhelyek többsége megsemmisült. Aktuális adatát Pákozd mellől jelzik (BARTHA *et al.* 2023, LENDVAI 2023).

A tómederből néhány példány került elő: Agárd/Dinnyés: Sarvajc-kereszt környéke (8877/1).

Suaeda prostrata Pall.: A múlt század első felében a Velencei-tó körüli szikeseken és a tóparton sokfelé előfordult, helyenként tömegesen jelent meg (BOROS 1973 mscr.). Mára élőhelyeinek többsége megszűnt, de BAUER (2019) és LENDVAI (2023) az északi part szikeseiből napjainkból is jelzi.

Pákozd: a Szúnyog-szigettől északnyugatra (8777/3).

Az eredményeket összegezve megállapítható, hogy a múlt század első fele óta a Velencei-tó és közvetlen környezete jelentősen megváltozott, a korábbi szikes élőhelyek szinte teljesen eltűntek. Ennek ellenére bizonyos fajok, bár elterjedési területük és egyedszámuk többnyire jelentősen lecsökkent, még megtalálhatók a területen. A *Cyperus pannonicus* a partmelék feltöltése és beépítése miatt jelentősen visszaszorult, de a déli parton még ma is előfordulnak jelentősebb állományai. Fennmaradásuk szempontjából kedvezőek a gyerekeknek kialakított homokos fövények, illetve azok a partszakaszok, ahol a kórakások közé homokot vagy iszapot rakott le a víz mozgása. Az egykor gyakori, sőt tömeges *Suaeda*-fajok mára szín-

te teljesen eltűntek, de elszórtan még fellelhetők. Hasonló jelenség figyelhető meg a *Crypsis aculeata* esetében is. Érdekes, hogy a korábban is ritka *Spergularia salina* előkerült a tómederből, viszont az egykor elterjedt, a térségben jelenleg is előforduló (pl. SCHMIDT *et al.* 2018) *Spergularia maritima*-t a mederben nem sikerült megtalálni. A múlt század közepe után megjelent *Schoenoplectus litoralis* mára eléggé elterjedté vált a tó sekély vízű részein, sőt további terjedése figyelhető meg.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Somlyay Lajosnak a Növénytár gyűjteményében, Papp Gábornak a szakirodalmak hozzáférhetőségében nyújtott segítségével, Kiss Péter természetvédelmi őrkörület-vezetőnek a helyi információkért és a közös terepbejárásokért, valamint lektoromnak hasznos észrevételeiért.

Irodalomjegyzék

- BAKALÁR S. & BALOGH M. (1979): *Sphagnum girgensohnii*, a Velencei-tó és hazánk újabb boreális flóraeleme. – *Botanikai Közlemények* 66: 11–14.
- BALOGH M. (1969): A *Liparis loeselii* (L.) Rich. a Velencei-tavon. – *Botanikai Közlemények* 56: 17–19.
- BALOGH M. (2000): Az úszóláp-szukcesszió kérdései I. – *Kitaibelia* 5(1): 9–16.
- BALOGH M., BRATEK Z., ILLYÉS Z. & ZÖLD-BALOGH Á. (2002): A *Liparis loeselii* (L.) Rich. tömeges előfordulása a Velencei-tavon. – *Kitaibelia* 7(2): 247.
- BARTHA D., BÁN M., SCHMIDT D. & TIBORCZ V. (szerk.) (2023): *Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa*. <http://floraatlasz.uni-sopron.hu> (letöltés: 2023.01.15.)
- BAUER N. (2019): A Velencei-hegység növényföldrajzi és florisztikai kutatásának eredményei. – *Kitaibelia* 24(2): 117–152.
- BORHIDI A. (1969): A *Schoenoplectus litoralis* (Schrad.) Palla előfordulása és cönológiai szerepe a Velencei-tónál [Das Vorkommen und die zönologische Rolle von *Schoenoplectus litoralis* (Schrad.) Palla am Velence See]. – *Botanikai Közlemények* 56: 21–25.
- BOROS Á. (1973): *Florisztikai jegyzetek*. (1915–1971) – Magyar Természettudományi Múzeum, Tudománytörténeti Gyűjtemény, mscr.
- BOROS Á. (1954): A Vértes, a Velencei hegység, a Velencei tó és környékük növény földrajza. – *Földrajzi Értesítő* 3: 280–309.
- CSIKY J. (2022): A *Calla palustris* egykori magyarországi előfordulásáról. – *Kitaibelia* 27(2): 200–210.
- FEKETE G. (1959): *A Velencei-tó, partvidéke és a Velencei-hegység fitocönológiai viszonyai*. – Egyetemi doktori értekezés, kézirat.
- FEKETE G. (2010): A Velencei-hegység és környékének vegetációja egykor és ma. – In: MOLNÁR Cs., MOLNÁR Zs. & VARGA A. (szerk.), „Hol az a táj szab az életnek teret, Mit az Isten csak jókedvében terem” *Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből 2003 – 2009*. Vácrátót, pp. 204–207.
- GOMBOCZ E. (1945): *Diaria itinerum Pauli Kitaibelii I–II*. – Budapest, 973 pp.
- ILLYÉS Z. (2006): A *Liparis loeselii* hazai elterjedése és érzékeny környezetváltozást jelző velencei-tavi élőhelyének vegetáció-térképe. – *Tájökológiai Lapok* 4: 149–168.
- KEVEY B., LENDVAI G. & SIMON Gy. (2010): Fűzlápok a Velencei-tó Madárrezervátumában. – *Természetvédelmi Közlemények* 16: 5–24.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 616 pp.
- KISS E. Cs., BORHIDI A. & VAJDA L. (1973): *Sphagnum* fajok előfordulása a Velencei-tavon. – *Botanikai Közlemények* 60: 25–26.

- LENDVAI G. (2023): Szikes területek elterjedése és flórája a Mezőföldön. – *Kitaibelia* 28(1): 39–61.
- LŐKÖS L. (ed.) (2001): *Diaria itinerum Pauli Kitaibelii III. 1805–1817*. – Hungarian Natural History Museum, Budapest, 460 pp.
- MOLNÁR Cs., HASZONITS Gy., PINTÉR B., KORDA M., PEREGRYM M., NÓTÁRI K., MALATINSZKY Á., TOLDI M. & BERÁNEK Á. (2019): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához IX. – *Kitaibelia* 24(2): 253–256.
- SCHMIDT D., HASZONITS Gy. & KORDA M. (2018): Sótűrő budavirágfajok terjedése a Dunántúl útjain. – *Kitaibelia* 23(2): 141–150.
- UDVARDY L. & BÉNYEI-HIMMER M. (1999): Data for the flora of the surroundings of Velence Mountains and Lake Velencei. – *A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Közleményei* 59: 145–160.
- URGYÁN R., LUKÁCS B. A., FEKETE R., MOLNÁR V. A., NAGY A., VINCZE O., GREEN A. J. & LOVAS-KISS Á. (2023): Plants dispersed by a non-frugivorous migrant change throughout the annual cycle. – *Global Ecology and Biogeography* 32(1): 70–82.
- VACKOVA D., BALOGH M., BRATEK Z., TAKÁCS A. A., VLČKO J. & ZÖLD-BALOGH Á. (2002): A *Liparis loeselii* (L.) Rich. újrafelfedezése a Velencei-tavon. – *Kitaibelia* 7(2): 277.
- VIDÉKI R., TÓTH T. & KORDA M. (2008): A tenger melléki káka [*Schoenoplectus litoralis* (Schrader) Palla] Magyarországon (The *Schoenoplectus litoralis* (Schrader) Palla on Hungary). – *Kitaibelia* 13(1): 197.

Beérkezett / received: 2023. 01. 26. • Elfogadva / accepted: 2023. 03. 26.