

A kockásliliom (*Fritillaria meleagris* L.) tüskeszentpéteri (Zalaszentgrót) élőhelyének tájhasználat története

BIRÓ Éva, SIMON Zsófia & BÓDIS Judit*

Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Növénytudományi és Biotechnológiai Tanszék
H-8360 Keszthely, Festetics u. 7.
*sbj@georgikon.hu

Land-use history of a habitat of fritillaries (*Fritillaria meleagris* L.) in W Hungary

Abstract – In Hungary, *Fritillaria meleagris* is known as a species of riparian woodlands however it forms large populations on meadows appeared after woodland clearance too. We monitored one such population on the floodplain of the small river Zala in Western Hungary near Tüskeszentpéter. To explore the history of land use on this site we used the maps of Military Surveys of Hungary, aerial photographs and archive documents (1720–2016). The first written records of the settlement (Tüskeszentpéter) built in a meander of the river Zala are dated to 1301. By 1784, the studied area was covered by wet meadows and only small fragments of forests, as it could be seen on old maps. That time the main livelihood was animal husbandry which required a lot of hay to be stored for winter. These floodplain hay meadows were very productive. Between 1895 and 1930, after the regulation of river Zala flow most of meadows were transferred into arable fields. Small-scale farming almost disappeared by 1960s because of 'collectivization'. Big hay-cut machinery started to be used and this way of land farming can be seen on the meadows nowadays too. Fritillary populations occur only in areas which have been continuously managed as hay meadows for 300 years. Over six years of observations (2012–2017) the number of annually flowering *Fritillaria* individuals varied from 630 to 5314. As traditional animal husbandry is no longer economical in Hungary, the maintenance of these historic floodplain meadows depends on different nature conservation supports.

Keywords: flowering, hay meadow, military surveys, river regulation

Összefoglalás – A mocsári kockásliliom (*Fritillaria meleagris*) elsődlegesen ligeterdei faj, mégis gyakran találkozhatunk vele folyóinkat kísérő réteken. A vizsgált területet (Tüskeszentpéter) 2012 óta monitorozzuk. A tájtörténeti vizsgálatokhoz irodalmi és térképi forrásokat, valamint légifotókat (1720–2016 között) használtunk fel. A virágzó tövek száma 630 és 5314 között változott a vizsgált hat év során az áradások és a tavaszi időjárás függvényében. Tüskeszentpéter első említése 1301-ből származik. A település környezetét mocsaras területek és a Zalát kísérő berkek jellemezték. A katonai felmérések térképei is ezt az állapotot tükrözik. A legfőbb megélhetési forrás az állattenyésztés volt, melyhez a téli szénát a kaszálórétek adták. 1895 és 1930 között a szántóterületek aránya megnőtt a rétek és a legelők rovására. A Zala szabályozása tovább növelte a felszántott rétek nagyságát, de jellemzően a kaszálóként való hasznosítás megmaradt (1955), csak a művelés intenzitása változott (1966). A Zala környékének becserjésedése megindult, de a fenntartott tájhasználatnak köszönhetően a vizsgált területen nem jelentős. A források alapján a kockásliliomok a közel 300 éve rétként használt területeken nőnek, az állatlétszám lecsökkenése miatt azonban jelentőségüket veszítik ezek a rétek, ma alapvetően a támogatások határozzák meg használatukat vagy felhagyásukat.

Kulcsszavak: folyószabályozás, katonai felmérések, kaszáló, virágzás

Bevezetés

A mocsári kockásliliom (*Fritillaria meleagris* L.) hazai állományának jelentős része az ország délnyugati részén él, de a Zala középső szakaszát kísérő kaszálók is gazdagok kockásliliomban (BARTHA *et al.* 2015). A Tüskeszentpéter (Zalaszentgrót része) településrésztől északra fekvő réteken 2012 óta monitorozzuk a védett növényeket, köztük a kockásliliomot is. Itt ma már nincs állandóan vizes holtmeder vagy vízállás. A kockásliliomok csak a Zalától nyugatra (Csicseri-alja) fordulnak elő, s itt más védett növényfajt nem találtunk (1. ábra – Elektronikus melléklet). A Zalától keletre (Bitva) lévő oldalon nincs kockásliliom, hanem főleg kiszáradó láprétekre jellemző védett fajok fordulnak elő (például *Iris sibirica* L., *Dianthus superbus* L., *Gentiana pneumonanthe* L.). Tavasszal mindkét terület vizes, de a folyó tavaszi áradása inkább a kockásliliomos nyugati partot érinti, a nyári esők következtében megmaradó vizek pedig a keleti oldalra jellemzőek.

A kockásliliomok virágzó egyedeinek évenkénti számolásán túl figyelmet szenteltünk a virágzás idejének és a tavaszi vízviszonyok változásainak is. Terepi munkánk során foglalmazódott meg bennünk az igény a tüskeszentpéteri rétek tájhasználat történetének feltárására.

Anyag és módszer

A Zala középső szakaszán, Tüskeszentpéter (Zalaszentgrót része) településrésztől északra lévő kaszálórétek területén (kb. 57 ha) 2012–2017 között évente számoltuk a virágzó kockásliliom egyedeket.

A tájhasználat változást az 1720-es évektől vizsgáltuk, melyhez a katonai felmérésének térképeit [9, 10, 12, 13], az 1857-es kataszteri térképet [11], légifelvételeket [14–16], valamint fényképeket [8], irodalmi forrásokat és levéltári anyagokat használtunk fel.

Eredmények és értékelésük

A virágzó egyedek száma és a virágzás ideje

A vizsgált területen csak a Zalától nyugatra található kockásliliom. A minden évben, rendszeresen felmért réteken 630 (2013) és 5314 (2016) között változott a virágzó tövek száma (1. táblázat).

1. táblázat. A virágzó kockásliliomok számának változása a vizsgált területen

Table 1. Number of flowering *Fritillaria meleagris* individuals in the study area between 2012 and 2017

Év	Déli rét / Meadow-south	Északi rét / Meadow-north	Rétek összege / Sum meadows	Fürdő területe / Spa area	Összesen / Total	Dátum / Date
2012	122	2694	2816	592	3408	2012.04.04.
2013	150	480	630	764	1394	2013.04.24.
2014	920	1483	2403	1072	3475	2014.04.26.
2015	700	1321	2021	n.a.	n.a.	2015.04.04.
2016	810	4504	5314	n.a.	n.a.	2016.04.02.
2017	1176	2458	3634	n.a.	n.a.	2017.04.02.

A Zala tél végi áradása és a tavaszi időjárás jelentős hatásának tűnik a virágzó növények számát illetően. Ennek jó példáját láttuk 2013-ban, amikor április 12-én még teljesen víz alatt volt a kockásliliomok élőhelye (2–3. ábra – Elektronikus melléklet). Április 25-én szinte a

vízben nyíltak a növények, a régi medrekben és a mélyebb részeken is még bőven volt víz (4–7. ábra – Elektronikus melléklet). 2013-ban a tavaszi hosszú vízborítást követően csak mérsékelt volt a virágzás intenzitása, ám 2016-ban rekord mennyiségű virágzó példányt számoltunk a területen a márciusi vízborítás után (8–11. ábra – Elektronikus melléklet). Valószínűleg a víz visszahúzódásának ideje is befolyásolja a virágzást. Megfigyeléseink szerint a virágzás szempontjából a hosszan tartó vízborítás kedvezőtlen lehet (pl. 2013), a kora tavaszi (április elejéig tartó) elöntés (pl. 2016) az optimális.

A tájhasználat története

A Zala környéki dombok, kiemelkedések régóta lakottak. Túskezeszentpéter első említése 1301-ből (*Terra Sanctus iuxta fluv. Nadasd.*) származik Zala megye helytörténeti lexikona és más írott források alapján [4] (KOVÁCS 1991), ugyanakkor egy leírás már 1166-ból említi pontos forrásmegjelölés nélkül [6]. A török megszállás kezdetéig földművelő, szőlőtermesztő családokról számolnak be, azonban Kanizsa feladása után a török akadálytalanul nyomult észak felé, így a kisjobbágy falvak erdők, mocsarak szélére húzódtak, ahonnan veszély esetén a bozótok, berkek mélyébe menekültek. Ilyen mocsaras, nádas bozót szélén volt ekkor Szentpéter is. A gyakori török portyák következtében 1647-ben és 1666-ban is lakatlan, majd 1714-ben újra lakott [4, 6].

A település keleti oldalán hatalmas mocsaras tó terült el nyugat felől a Zalát kísérő berek övezte a falut. Az aranyodi hegy felé szekérrel gázlón, gyalog pedig bürün lehetett közlekedni. Művelhető szántóföld csak a Hossziaki dűlőben és a falu déli részén volt. 1720–30 között Szentpéterről jegyezték fel: A trágyázást alig ismerik. „Kaszálók bozótosak, ligetesek, a Zala árterületén fekszenek”, így az árvíz egy évben többször is megönti. „Egy kaszás után egy közepes kocsi sással vegyes szénát tudnak betakarítani” [4, 5, 6]. A környező rétekről írják: „rétyei melyek a gyakori Zala áradásoknak kitéve vagynak termékenyek és gazdagok” (BENCZE 1986). Zala Megye Helytörténeti Lexikonjában a Kéziratos Regesztagyűjteményben [5] jegyzik: „Faizó erdejük nincs, Fát a szomszédos földesuraktól pénzen vagy munka fejében vásárolnak, legelőt hasonlóképpen bérelnék, a földek és a rétek uraságiak, azokat évenként veszik bérbe” [4, 5] (HORVÁTH 2001). Erdő nincs, csak csallit és bozót. Tűzifájukat ezek irtogatásával szerzik be [6].

Ezt támasztja alá az 1784-ben készült I. Katonai Felmérés szelvénye (12. ábra – Elektronikus melléklet) melyen a folyó völgye szinte teljesen fátlan, csak a keleti részen láthatóak fa- és bokorcsoportok. Az 1835-ös községi adóösszeírásokból [1] egyértelműen kitűnik, hogy az állattartás biztosít jelentős bevételi és megélhetési forrást. A területek nincsenek felosztva, közös haszonvételező legelők vannak. Ezekből is két fajtát különítenek el, az egyik juhok, ökrök, lovak, a másik kecskék és „sörtések” legeltetésére szolgál. A II. Katonai Felmérés (1856) a Zala parti réteket vizenyős füves területnek tünteti fel. Túskezeszentpéter máig nevezetes malma jól látható a térképen, vízimalomként jelölve [7], sőt a folyó malom fölötti szakaszának duzzasztása is kivehető (13. ábra – Elektronikus melléklet). A Zala kanyargóssága jelzi, hogy a rétek gyakran kaptak elárasztást.

1848-ban megszűnt az úrbériség, 1854-ben az aranyodi és túskezeszentpéteri közbirtokosok egyezséget kötöttek a tagosításról, és a közös területek felosztásáról. Kialakultak a belső (a vizsgált rétek itt helyezkednek el) és külső birtokok [4] (13–14. ábra – Elektronikus melléklet). A földbéresek azonban beperelték a földbirtokosokat, mert kizárták őket a tagosításból, így már nem használhatták a közösségi legelőket megszakítás nélkül [4]. Az 1872-ben készített Zala Vármegye Alispánjának Közigazgatási Tájékoztatója [3] szerint, hogy Túskezeszentpéter településnek összesen 2 hold közös legelője maradt. Sem legeltetési társulata, sem legelő rendtartása nincs a területnek. Az állatállománya viszont jelentős 9 ló, 415 szarvasmarha, 187 sertés, 68 juh.

A Zala-parti területek a III. Katonai Felmérésen (1879) is kaszálók illetve legelők voltak, teljesen fátlanok (15. ábra – Elektronikus melléklet). A túskeszentszántóterületi összeírás szerint 1895 és 1930 között a szántóterületek aránya megnőtt a rétek és a legelők rovására [4]. BÉLI *et al.* (1998) említi Zalaszentgrót környékéről: „A széles lapályon jó lehetőség van földművelésre...”.

1935-ös Túskeszentszántóterületi Gazdacímtárból [2] kiderül, hogy négy nagyobb földbirtokos van a területen, és mindegyik birtokol legelőt és/vagy rétet. Az 1941-es topográfiai térképen már a szabályozott, kiegyenesített Zalát látjuk, Túskeszentszántóterület és Zalaszentgrót között új, egyenes mederbe terelték (16. ábra – Elektronikus melléklet). A rétekbe beleszántottak több helyen is, de a kockásliliomok élőhelye gyeppel maradt. Vízelvezető árkok szabdalják a réteket.

Az 1955-ös légifotón a kollektivizálás előtti állapotok láthatók (17. ábra – Elektronikus melléklet). Keskeny parcellák az egész tájban, a Zala mellett legnagyobb részben kaszálóként hasznosítva. A Zalától kissé távolabb, keletre lévő, legnagyobb parcella ugyan szántó, de a kaszálóként való hasznosítás jellemző. A szénaboglyák több parcellán is kivehetőek. Fa alig van a tájban, a Zala parton is csak néhány fa látható.

1962-ben a túskeszentszántóterületi Zalavölgye Tsz-t egybeolvasztották a zalaszentgróti Új Barázda Tsz-el, majd 1963-ban Túskeszentszántóterületet hozzácsatolták Zalaszentgróthoz [4], (GAÁL 1986). A termelőszövetkezet tevékenységéhez köthetőek a kavicsbányák, melyeket szintén a réteken nyitottak.

Az 1960-as években lezajló újabb Zala-szabályozás, illetve a Zalára telepített malmok (18–19. ábra – Elektronikus melléklet) fokozatos bezárásával a rétek egyenletes vízellátása megszűnt. A Túskeszentszántóterületi malom, nem zárt be, hanem a megváltozott termelési módnak megfelelően nagyüzemivé alakították, s megszűnt vízimalomként működni, szárazmalom lett belőle [7]. Szó szerint, ugyanis a Zala szabályozása során az új meder már a malom épületektől kissé nyugatabbra került kialakításra. 1963-ban már folyt az építkezés, s a Túskeszentszántóterületre bevezető út is a malom átépítése, bővítése után, a malom kiszolgálása érdekében kerül egy rétet átvágó töltésen a jelenlegi helyére, a régi bekötő út szerepe lecsökkent, majd meg is szűnt (20–21. ábra – Elektronikus melléklet). A vízrendezés következtében a rétek egy részén megváltozott a vízellátás, szárazabbá váltak, újabb területek kerültek felszántásra. A rétek kaszálása nagyüzemivé vált, 1966-ban már nyoma sincs a szalagos kisparcelláknak. Fa még mindig alig van a területen. Az 1983-as légifelvétel szerint a Zala partján kisebb facsoportok mellett kezdenek fiatal fák megjelenni. A malomtól északra a régi és az új Zala meder közti rész becserjésedése, befásodása is jól kivehető (21. ábra – Elektronikus melléklet).

1975 és 1985 között a Zalától nyugatra lévő terület dombos felőli szélére égerest telepítettek. A Zalát és a vízelvezető árkokat az 1985-ös légifotón már többé-kevésbé folytonos fasor kíséri (22. ábra – Elektronikus melléklet). 2001-ben termálfürdőt nyitottak a rét és az égerest telepítés területén (23. ábra – Elektronikus melléklet). Mind az égeresben, mind a fürdő gyepejében, sportpályáinak környékén, máig ott vannak a kockásliliomok (1. táblázat).

Összegzés, kitekintés

A forrásokat végig követve láthattuk, hogy az a terület, ahol kockásliliomok nőnek, több mint 300 éve rét, nem volt felszántva. A Zala két partjának tájhasználatában nem volt érzékelhető különbség a feltárt időszakot tekintve, így a védett fajok elterjedésében mutatkozó szétválás (bal parton *Fritillaria meleagris*, míg más védett fajok a jobb parton) a Zala áradásával és a talajvízszint mozgásával függhet össze (ZHANG 1983, SILVERTOWN *et al.* 1999, TATARENKO *et al.* 2013). A folyó jobb partján lápi fajokat figyeltünk meg, a terület szerepel a hivatalos lápkataszterben (VIDÉKFEJLESZTÉSI ÉRTESÍTŐ 2012).

Sajnos a rétek napjainkra jelentőségüket veszítették az állatlétszám lecsökkenése miatt. A kaszálásokat ma a támogatásokhoz igazítják a tulajdonosok.

Tekintve a rétek tájhasználatának változásait, s az egykori kaszálók és legelők napjainkig tartó más irányú hasznosításának sokaságát, igazán megbecsülendők és ritka kincsnek tekinthetjük azokat a foltokat, amelyeken ma is virít a kockásliliom.

Köszönetnyilvánítás

A Túskezeszentpéteri réteken végzett munkánkat 2011 óta támogatja a Coca-Cola HBC Magyarország Kft. A publikáció elkészítését 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.

Irodalom

- BARTHA D., KIRÁLY G., SCHMIDT D., TIBORCZ V., BARINA Z., CSIKY J., JAKAB G., LESKU B., SCHMOTZER A., VIDÉKI R., VOJTKÓ A. & ZÓLYOMI Sz. (szerk.) (2015): *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza*. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron.
- BÉLI J., CSEKE F., DEÁK F., HARDI T., HORVÁTH Gy., HORVÁTH I. A. & HÓBORNÉ KISS G. (1998): *Zala megye kézikönyve I.* – Ceba Kiadó, Budapest.
- BENCZE G. (1986): *Zala megye leírása a reformkorban*. – Zalai Gyűjtemény 23., Zalaegerszeg.
- GAÁL A. (1986): *Zala megye közigazgatási beosztása és a tanácsok tisztségviselői 1950–1985*. – Zalai Gyűjtemény 22., Zalaegerszeg.
- HORVÁTH Z. (2001): *Paraszti vallomások Zalában I. A Mária Terézia-kori úrbérrendezés kilenc kérdőpontos vizsgálata Zala megye három járásában*. – Zalai Gyűjtemény 51., Zalaegerszeg.
- KOVÁCS I. (1991): *A türjei Premonsteri Prépostság története*. – Zalai Gyűjtemény 32., Zalaegerszeg.
- SILVERTOWN J., DODD M. E., GOWING D. J. & MOUNTFORD J. O. (1999): Hydrologically defined niches reveal a basis for species richness in plant communities. – *Nature* 400 (6739): 61.
- TATRENKO, I., DODD, M., ROTHERO, D. & GOWING D. (2013): Citizen science in meadow studies: population dynamics in *Fritillaria meleagris* on North Meadow (Wiltshire, UK). – In: KURCHENKO E.I. & TATRENKO I.V. (eds), *Research and conservation of floodplain meadows*. Proceedings of International Workshop, Kaluga, Russia, pp. 95–99.
- VIDÉKFEJLESZTÉSI ÉRTESÍTŐ LXII. évfolyam 1. szám (2012. január 13.)
- ZHANG L. (1983): *Vegetation ecology and population biology of Fritillaria meleagris L. at the Kungsängen Nature Reserve, eastern Sweden*. – Doctoral dissertation, Sv. växtgeografiska sällsk.

Levéltári források és világhálólhelyek

- [1] MNL Zala Megyei Levéltár – Túskezeszentpéter 94. 1835-ös községi adóösszeírások
- [2] MNL Zala Megyei Levéltár – Túskezeszentpéter, 93. Gazdacímtár (1935)
- [3] MNL Zala Megyei Levéltár IV.404 Zala Vármegye Alispánja Közigazgatási Tájékoztató Túskezeszentpéter (1872)
- [4] Zala megye helytörténeti lexikona. Kéziratok regesztagyűjtemény 23. (Tótszerdahely-Vörrű: Túskezeszentpéter (Ma: Zalaszentgrót része) 23.471. 49) pp. 214, 227–228, 246–247, 254, 260. https://library.hungaricana.hu/hu/view/ZALM_HL_23/?pg=213&layout=s (hozzáférés / accessed: 2018.02.02.)
- [5] Zala megye helytörténeti lexikona. Kéziratok regesztagyűjtemény 25. (Zalamindszent-Zalaszentlőrinc: Zalaszeg (Ma: Zalaszentgrót része) 25.508. 19) p. 154. https://library.hungaricana.hu/hu/view/ZALM_HL_25/?pg=153&layout=s (hozzáférés / accessed: 2018.02.02.)

- [6] <http://tuskeszentpeter.ingyenweb.hu/keret.cgi?/tortenet.html>
(hozzáférés / accessed: 2018.02.02.)
- [7] http://viza.nagykar.hu/irasok/10634/1.html#_ftnref177 (hozzáférés / accessed: 2018.02.02.)
- [8] www.zalamalom.hu (hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)

Ábrák forrásai

- [9] I. Katonai Felmérés: 1784. <http://mapire.eu/hu/> (hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)
- [10] II. Katonai Felmérés: 1856. <http://mapire.eu/hu/> (hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)
- [11] Kataszteri térkép:1857. <http://mapire.eu/hu/> (hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)
- [12] III. Katonai Felmérés: 1879. <http://mapire.eu/hu/> (hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)
- [13] Magyarország Katonai Felmérése: 1941. <http://mapire.eu/hu/>
(hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)
- [14] HM Hadtörténeti Intézet légifelvétele: 1955.
- [15] FÖMI légifelvétele: 1966, 1975, 1985. (hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)
- [16] Google Earth felvétel: 2016 <https://www.fentrol.hu/hu/> (hozzáférés / accessed: 2017.07.14.)

Beérkezett / received: 2018. 02. 06. • Elfogadva / accepted: 2018. 03. 02.

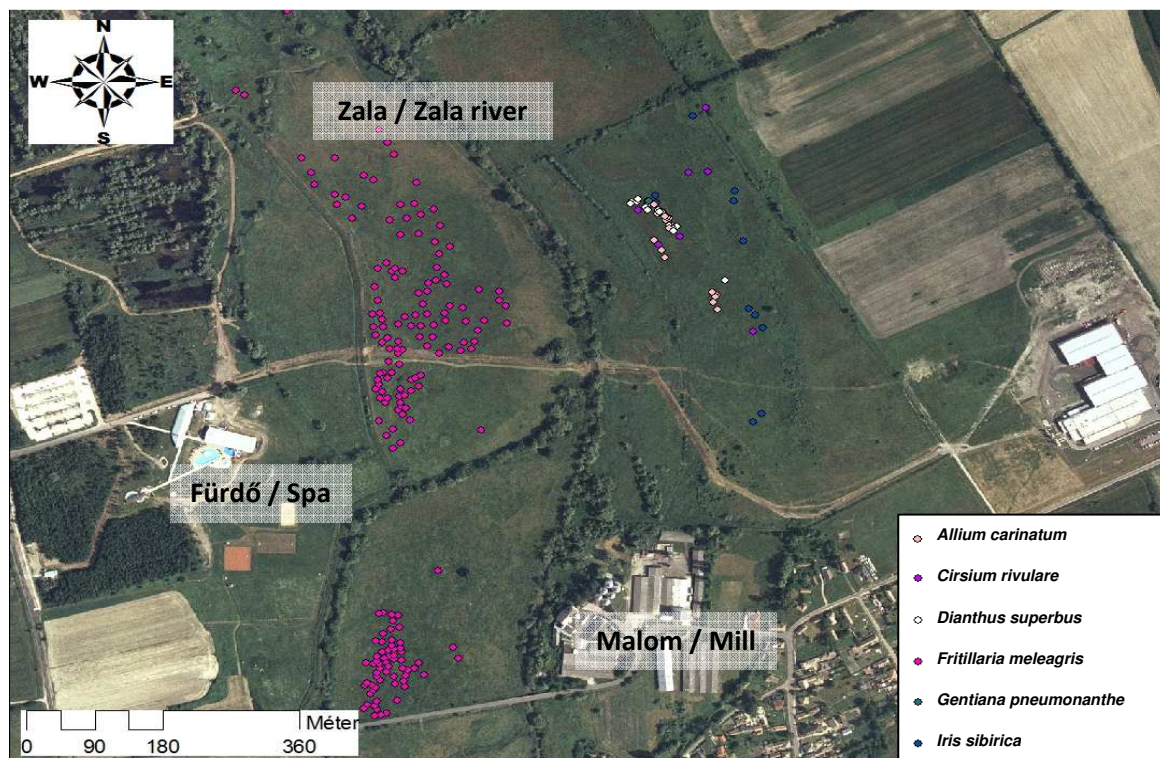
BIRÓ É., SIMON Zs. & BÓDIS J. (2018):

A kockásliliom (*Fritillaria meleagris* L.) túskezeszpéteri (Zalaszentgrót) élőhelyének tájhasználat története / Land-use history of a habitat of fritillaries (*Fritillaria meleagris* L.) in W Hungary

Kitaibelia 23 (1): 25–30.

DOI: 10.17542/kit.23.25

Elektronikus melléklet / Electronic Appendix



1. ábra. Védett fajok elterjedése 2016-ban a túskezeszpéteri réteken.
Fig. 1. Distribution of legally protected species in the study area (2016).



2–3. ábra. A kockás liliomok élőhelye 2013. április 12-én. 2012-ben ilyenkor már elvirágzóban voltak.
Most a helyiek halakat keresnek a vízben.
Fig. 2–3. The habitat of fritillaries on 12th April 2013. In the previous year, 2012, the plants were at the end of the flowering stage at this time. Local people searching for fish.



4–5. ábra. A Zalától nyugatra lévő rét északi része (2013. április 12.). Jól kirajzolódnak a régi medrek (balra).
A víz visszahúzódását a pontyok nem mindig követik időben (jobbra).

Fig. 4–5. 12th April 2013. The old river bed (on the left). Carps missing to return to the living river (on the right).



6–7. ábra. 2013. április 25. A régi medrek mélyebb vizében még halak után kutatnak a gyerekek (balra), ahonnan visszahúzódott a víz, ott már nyílnak a *Fritillaria*-k (jobbra).

Fig. 6–7. 25th April 2013. The deepest parts of the meadow where children are searching for fish (on the left), while *fritillaries* already are blooming on the upper parts in the shallow water (on the right).



8–9. ábra. 2016 márciusában még csak a magasabban fekvő részeken jelent meg néhány kockásliliom, másutt víz alatt volt a rét

Fig. 8–9. March 2016. Only a few *Fritillaria* individuals are blooming yet, because of the shallow water flooding.



10-11. ábra. Kockásliliomok ugyanitt 2016. április 02-án.
Fig. 10-11. *Fritillaria* crowd on the same area on 2nd April 2016.



12-13. ábra. A túskezeszpéteri rétek az I. Katonai Felmérés (1784) és a II. Katonai Felmérés (1856) térképlapján.
Fig. 12-13. The study area on the maps of the First Military Survey (1784) and the Second Military Survey (1856).



14. ábra. Az 1857-es kataszteri térképen a malomtól északra lévő rétek már felosztva láthatók.
A malom felett jól kivehető a Zala felduzzasztása.
Fig. 14. Cadastral map (1857), the meadows were separated near the mill, and the common use ceased.



15–16. ábra. A tüskeszentpéteri rétek a III. Katonai Felmérés (1879) és Magyarország Katonai Felmérése (1941) térképlapján.
Fig. 15–16. The study area on the maps of the Third Military Survey (1879) and the Military Survey of Hungary (1941).



17. ábra. A kollektivizálás előtti táj (HM Hadtörténeti Intézet légifelvétele, 1955).
Fig. 17. Landscape before the collectivization (Military History Museum, 1955).



18–19. ábra. Az 1960-as évekig mintegy 35 vízimalom működött a Zala folyón. A területeket kaszálással hasznosították, de a legeltetés is jelentős szerepet játszott (forrás: www.zalamalom.hu).
Fig. 18–19. There were about 35 mills on the small river Zala until the 1960's years. Mowing was the main land use, but grazing was important too (source: www.zalamalom.hu).



20–21. ábra. A kiegyenesített Zala már nem a malom mellett folyik, a bővített kapacitású szárazmalom kiszolgálása érdekében új utat alakítottak ki, mely közvetlenül a malomhoz vezet a réteken át.
1966 május 2. és 1975 március 9. (forrás: www.fentrol.hu).

Fig. 20–21. In the era of the collectives, 2nd May 1966 and 9th March 1975 (source: www.fentrol.hu).



22–23. ábra. A rétek nyugati részén égertelepítés, tőlük északra kavicsbányák (1985. augusztus 15.). A termálfürdő részben az égeres területére települt (2016) (forrás: www.fentrol.hu).

Fig. 22–23. Last days of collectives, 15th August 1985 and today (2016) (source: www.fentrol.hu).