



*Élet a halál után*

*Élet a  
halál után*

# **Élet a halál után**

*A temetők élővilága*

**Life after death**

*Wildlife of cemeteries*

Törökországi temető (Gökçedal, Uşak)  
Turkish cemetery (Gökçedal, Uşak)



## Élet a halál után

*A temetők élővilága*

**Life after death**

*Wildlife of cemeteries*

Szerkesztette:

**Molnár V. Attila**



Debreceni Egyetem  
Természettudományi és Technológiai Kar  
Növénytan Tanszék, Debrecen, 2018

# Tartalom / Contents

Szerkesztette / Edited by:  
**Molnár V. Attila**  
mva@science.unideb.hu molnar-v-attila.blogspot.com

Szerzők / Authors:  
**Molnár V. Attila & Löki Viktor**

**Csathó András István, Mészáros András, Schmotzer András,  
Takács Attila & Tökölyi Jácint**

**Süveges Kristóf, Bauer Norbert, Deli Tamás, Fekete Réka, Lovas-Kiss Ádám,  
Lukács Balázs András, Máté András, Mizsei Edvárd, Nagy Timea,  
Óvári Miklós, Sramkó Gábor, Szabó Lajos & Urgyán Renáta**



A könyv megjelenését a Magyar Tudományos Akadémia támogatta  
Publishing of this book was supported by the Hungarian Academy of Sciences

A borítót Molnár V. Attila terve alapján **Zsoldos Márton** festette  
Front and back cover painted by **Márton Zsoldos** (based on the plan of Attila Molnár V.)

Lektorálták / reviewed by:

**A teljes könyvet / The entire book:**

**Balogh Lajos** PhD,

Savaria Múzeum, Szombathely

**Bódis Judit** PhD,

Pannon Egyetem Georgikon Kar, Keszthely

**Deák Balázs** PhD, MTA-DE Biodiverzitás

Kutatócsoport, Debrecen

**Szabó T. Attila** DSc, Balatonfüred

**Valkó Orsolya** PhD, Debreceni Egyetem TTK

Ökológiai Tanszék, Debrecen

**Egyes fejezeteket / Chapters:**

**III. Babai Dániel** PhD,

MTA BTK Néprajztudományi Intézet, Budapest

**II. (zuzmók) Farkas Edit** DSc,

MTA Ökológiai Kutatóközpont, Vácraátót

**VIII. Hadarics Tibor** Dr. vet., FHNPI, Sarród

**VIII. Magura Tibor** DSc,

DE TTK Ökológiai Tanszék, Debrecen

**III. Molnár Zsolt** DSc, MTA ÖK, Vácraátót

**IX. Bereczkei Tamás** DSc,

Pécsi Tudományegyetem, Pécs

Angol nyelvi lektor / Language advisor: **Vincze Orsolya**

Könyvterv, tipográfia és tördelés / Layout, typography: **Mizsei Edvárd**

ISBN 978-963-490-047-4

© Debreceni Egyetem TTK Növénytan Tanszék, Debrecen 2018

Felelős kiadó: Molnár V. Attila

© Szerzők; © Illusztrációk készítői

Készült az Alföldi Nyomdában

Felelős vezető: György Géza vezérigazgató

Ajánlott hivatkozás / Recommended citation

**Teljes könyv / Entire book:**

Molnár V. A. (szerk., 2018): *Élet a halál után.*

*A temetők élővilága.* – Debreceni Egyetem

Természettudományi és Technológiai Kar

Növénytan Tanszék, Debrecen. 216 pp.

**Fejezet / Chapter:**

Löki V. (2018): A temetkezési helyek jelen-

tősége a növényvilág sokféleségének meg-

őrzésében. In: Molnár V. A. (szerk.): *Élet*

*a halál után. A temetők élővilága.* – Deb-

receni Egyetem TTK Növénytan Tanszék,

Debrecen. pp.: 13–27.

<b>I.</b>	Előszó ..... 6 Preface ..... 10
<b>II.</b>	A temetkezési helyek jelentősége a növényvilág sokféleségének megőrzésében ..... 13 <i>The role of cemeteries and churchyards in conserving botanical values .. 27</i>
<b>III.</b>	Kultúrtörténeti és néprajzi tényezők szerepe a magyar temetők kialakulásában és természeti értékeik fennmaradásában ..... 29 The role of cultural and ethnographical factors in formation of Hungarian cemeteries and the conservation of their natural values ..... 41
<b>IV.</b>	A magyarság temetőinek növényvilága ..... 43 Botanical heritage of Hungarian cemeteries ..... 72
<b>V.</b>	A vetővirág előfordulása temetőkben ..... 75 <i>The occurrence of a rare geophyte (Sternbergia colchiciflora) in Pannonian cemeteries ..... 80</i>
<b>VI.</b>	Egy Magyarországról kipusztultnak hitt cserje előfordulása temetőkben .. 83 The occurrence of a rare, steppe relic shrub, <i>Spiraea crenata</i> in cemeteries ..... 89
<b>VII.</b>	A temetők orchideái ..... 91 <i>Orchids of cemeteries ..... 131</i>
<b>VIII.</b>	A temetők állatvilága ..... 133 <i>The fauna of cemeteries ..... 153</i>
<b>IX.</b>	A temetési rítusokhoz és temetőhasználathoz kapcsolódó viselkedésformák evolúciós háttere ..... 157 Evolutionary background of behaviour patterns of burial rituals and cemetery use ..... 161
<b>X.</b>	A temetők kezelésének és fenntartásának természetvédelmi kérdései .. 163 Maintaining natural habitats of cemeteries ..... 188
	Kislexikon ..... 192
	Irodalomjegyzék/References ..... 195
	Köszönetnyilvánítás ..... 208
	Illusztrációk forrásai / Illustration credits ..... 210
	A borítóról / On the cover ..... 212
	Szerzők / Authors ..... 213

„Régi idők öreg kopjafái alatt alussza álmát az én népem, mohos temetőben,  
vadvirággal takart padmalyos sírokban, szép madárszó mellett.”  
NYÍRÓ József: Kopjafák (részlet)

## I. Előszó

A temetőkre általában az elmúlás és az emlékezés olyan helyszínékként tekintünk, amelyekről elég széles körben ismert, hogy tájképi, történeti és kulturális értéket is képviselnek. Bár korábbi – akár évszázados – megfigyelések is utaltak egyes ritka, érdekes élőlények temetőbeli előfordulásaira, arra viszont csupán az utóbbi időben derült fény, hogy ezek a szakrális helyek jelentős természeti értékeknek is otthont adhatnak. Még alig ismertek olyan tanulmányok, amelyek helyi vagy térségi viszonylatban számszerűsítik a temetők természetvédel-

mi értékét. Alig tudunk például valamit arról, hogy a temetők területén mely természeti és kulturális tényezők és miként határozzák meg azokban a természetes életközösségek tagjainak fennmaradását, és ezáltal konzervációbiológiai jelentőségüket.

Az emberek halottaikat ősidők óta az égbe vagy a földbe temetik. Az égbe temetés régi hagyomány például Indiában **I. 1.** Ez azonban nem csak hamvasztással történhet, hanem másik formája (*'jhatör'*) ismeretes egyes ázsiai, hegyvidéki területeken (Tibetben, Mongóliában, Bhután-



I. 1

Égbe temetés a Gangesz partján Varanasi városában (India)  
Traditional Hindu cremation at the riverside of Ganges (Varanasi, India)



I. 2

Ázsia egyes hegyvidéki területein keselyűk végzik az égbe temetést (*'jhatör'*)  
During sky burial (*'jhatör'*) rituals in Asia, human corpses are placed on mountaintops to be consumed by vultures

ban, valamint néhány kínai és indiai tartományban). Ennek során a Vadzsrajána buddhizmus követői a temetetlen holttesteket hegycsúcsokra helyezik ki, ahol dögevő állatok (főként keselyűk **I. 2**) tüntetik el őket. Hasonló jelenséget Kittenberger Kálmán is tapasztalt (FEKETE 1982) a 20. század elején Kelet-Afrikában: „Egyes ... törzsek ... nem sokat teketőriáznak a halottaikkal, hanem ... kihúzzák őket az euphorbiák\* közé, és a hiénák másnapra el is végzik a temetést”.

Könyvünkben azokkal a kultikus helyekkel foglalkozunk, ahova a halottakat temetik – ahogy az a magyar temető szóból is következik.

A temetők tudományos vizsgálatának szükségessége egy 2013-as törökországi kirándulás során fogalmazódott meg jelen kötet szerkesztőjében, és nemsokára ez lett Löki Viktor doktori értekezésének tárgya. Jelen kötet a témakörben végzett kutatásainkat igyekszik összefoglalni, ki-



I. 3

Temetőben viszonylag gyakran bukkanhatunk famatuzsálemekre. Az ország legidősebb (becslések szerint mintegy hétszáz éves) kislevelű hársfája (*Tilia cordata*) a Somogy megyei Szökédencs temetőjében él. Törzskörmérete meghaladja a 11 métert  
Ancient trees can regularly be found in cemeteries. Hungary's oldest (estimated to be about seven hundred years old) small-leaved linden (*Tilia cordata*) can be found in the cemetery in Szökédencs (Somogy County). The trunk circumference of this tree exceeds 11 meters

egészítve a témával már azt megelőzően foglalkozó szakértők adataival, munkájával: a Kárpát-medencére, Dél- és Nyugat-Európa számos országára, valamint Törökországra és Azerbajdzsánra kiterjedő terepi adatgyűjtésbe számos kollégánk bekapcsolódott, akik a kötet egyes fejezeteinek szintén társszerzői lettek. A könyv anyagának gerincét az utóbbi évek során 17 országban tett kutatóutak szolgáltatták, amelyek során összesen több mint 2800 temetőben mértük fel az ott található természeti értékeket; leghangúlyosabban a Kárpát-medence és azon belül hazánk temetőivel foglalkoztunk. Ezen kívül e kötetben igyekeztünk összegezni a temetők elővilágával kapcsolatos legfontosabb nemzetközi és hazai szakirodalom eredményeit is.

Munkánk során meggyőződésünké vált, hogy a temetők kultúrtörténeti-néprajzi értékeinek (a hagyományos temetkezési szokások és temetőkezelés, a



I. 4

A temetők jelentős kultúrtörténeti értékeket is őriznek. A karcagi Északi Temetőben található temetőcsőszház a középkori veremházak talán utolsó képviselője Magyarországon  
Cemeteries represent an important cultural heritage. The house in the 'Északi Temető' (Northern Cemetery) of Karcag might be the last representative of medieval pit houses in Hungary

tradicionális sírkövek, fejfák) fennmaradása, a tájképi érték megőrzése, és a természeti értékek továbbélése szorosan összekapcsolódik. Az utóbbi évek során sajnálattal észleltük a temetők évszázadokat átvészelt élővilágának napjainkban – a kezelés átalakulásával, a temetkezési szokások megváltozásával, a temetők uniformizálódásával\* együtt – egyre növekedő veszélyeztetettségét. Korunk tudományos elvárásaihoz igazodva mindezt nemzetközi folyóiratokban igyekeztünk közölni (LÖKI *et al.* 2015, MOLNÁR V. *et al.* 2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2018a, 2018b). Fontosnak tartottuk azonban, hogy eredményeinket magyarul is közreadjuk, amelyre a Magyar Tudományos Akadémia könyvkiadási pályázata teremtett lehetőséget.

A kötettel kettős célt szeretnénk elérni. Egyrészt reméljük, ha mégoly csekély mértékben is, de hozzájárulhatunk ahhoz, hogy legalább a természetvédelmi szempontból legértékesebb temetők élővilága továbbra is fennmaradjon, amely elképzelhetetlen a temetőket kezelő szervezetek (önkormányzatok, egyházak) és a helyi lakosság tájékoztatása, tevékeny közreműködése nélkül. Reméljük, hogy munkánk tanulságos lehet örökségvédelemmel foglalkozó szakemberek, hagyományörző patrióták, néprajz iránt érdeklődők, tanárok, biológusok és természetvédők számára is. Másrészt célunk, hogy legalább fényképeken, és adatokkal dokumentáljuk az élővilágnak a temetőkben ma még megtalálható – és a jövőben valószínűleg tovább fogyatkozó – gazdagságát.

Napjainkban a természetes és természetközeli állapotú élőhelyek területe gyors ütemben fogyatkozik, amelynek háttérében sok esetben az emberiség megélhetésével, kényelmével, jólétével összefüggő gazdasági tevékenység áll. Ilyenek például a mezőgazdasági művelés és erdőgazdálkodás területi terjeszkedése és intenzívebbé válása, az ipartelepek vagy áruházak zöldmezős beruházásai, a települések terjeszkedése, vagy az úthálózat fejlődése. A temetők kulturális és természeti örökségét egyaránt fenyegető jelenlegi folyamatokat viszont nem a fent említett hasonló mértékű gazdasági kényszerek irányítják, hanem a temetőkultú-

ra utóbbi egy évszázadban tapasztalható gyökeres megváltozása, és végső soron az emberek természettől és haláltól való idegenedése.

A legnagyobb magyartól mottóként idézett soraihoz híven tehát azt szeretnénk elősegíteni, hogy becsüljük és őrizzük meg a régi temetőket az ősi temetkezési hagyományokkal együtt. Mindezzel nemcsak őseinket és a múltat tiszteljük, hanem ahhoz is hozzájárulhatunk, hogy kulturális és természeti értékeket őrizzünk meg a jövőnek.

Molnár V. Attila & Löki Viktor  
Debrecen, 2018. augusztus 27.



I. 5

Fejfa a berettyóújfalui régi temetőben. A fejfák és a fejfás temetők jelentős népi iparművészeti értéket képviselnek  
Wooden headboard in the old cemetery of Berettyóújfalú (E Hungary). Cemeteries with wooden headboards represent significant cultural (ethnographic) value



I. 6

A fejfás temetkezés nem korlátozódik a magyarok lakta területekre. Faragott sírkő és csónak alakú fejfa Azerbajdzsánban (Dagh Kasaman)  
Cemetery of Dagh Kasaman (Azerbaijan), with old tombstones, wooden headboards, and rich steppic vegetation



I. 7

A szív alakú sírköveiről híres balatonudvari temetőben virágzik az apró vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*)  
*Sternbergia colchiciflora* (Amaryllidaceae) blooms in the cemetery of Balatonudvari (W Hungary), among the famous heart-shaped, old tombstones



I. 8

Compère-sallangvirág (*Himantoglossum comperianum*) Emiraşıklar (Antalya) temetőjében. A faj legtöbb ismert törökországi állománya temetőkben él  
Compère's lizard orchid (*Himantoglossum comperianum*) in the cemetery of Emiraşıklar (Antalya). Most Turkish populations of this species can be found in cemeteries

## I. Preface

Cemeteries are mostly perceived as undisturbed places where we can remember the deceased loved ones. From another perspective, they also represent historical and cultural values throughout the world. It has only recently been demonstrated that cemeteries are home to significant natural values, of which we have very little knowledge in general, and this applies to the entire world. During the past few decades there have been no studies that quantified the nature conservation value of cemeteries at either local or regional scales within the landscape of the countryside. We also hardly know, for example, which natural and cultural factors determine or influence the survival of various natural values within the area of cemeteries. The concept of conducting a thematic scientific survey on the flora of cemeteries was formulated by the editor of this book during a field trip to Turkey in 2013. Later, this topic became the subject of the second author's doctoral thesis. This book is therefore a result of the work of the master and the disciple. During the course of the last few years, together with our colleagues we have visited more than 2800 cemeteries in 17 countries. During

our work, it became obvious that the conservation of cultural-ethnographic values of cemeteries (the traditional burial habits, the presence of traditional gravestones and headboards) are closely linked with the survival of natural values within the territory of cemeteries. By publishing this book, we are willing to achieve two goals. On the one hand, we hope (even if with a very low impact) to contribute to the survival of at least the most valuable cemeteries. Achieving this goal is unimaginable without informing the cemetery management organizations (local governments, churches) and the local population. On the other hand, we aim to report on our current knowledge and on the results of our systematic documentation of the biodiversity in cemeteries of Europe and Asia Minor. We support, and encourage the conservation of old cemeteries along with old burial traditions practised for centuries. We believe that this is essential not only for the sake of respecting our ancestors and our past, but it would also make a significant contribution to conserving cultural and natural values for the future.

A. Molnár V. & V. Löki  
Debrecen (Hungary), 27th August 2018



I. 9

Geofitonokban\* gazdag gyepszíntű temető (Yeniköy, Edirne, Törökország) hagyományos sírkövel  
Cemetery of Yeniköy (Edirne, Turkey) with flowering geophytes and a traditional Muslim tombstone



I. 10

A temetőben többnyire nem folyik legeltetés. A legelésziklás hatása jól látható a drashovicé-i (Vlorë, Albánia) temető példáján. A temetőben (a jobb oldalon) jóval jelentősebb a növényzet borítása, mint a temetőn kívül (a bal oldalon)  
Cemeteries are usually exempt from grazing. The protective role of the fence is clearly visible on this picture: plant cover is considerably lower outside (left) than inside (right) the cemetery

**II. 1** Szenegáli temető természetes majomkenyérfaikkal (*Adansonia digitata*), Joal Fadiouth városában  
Cemetery in Senegal with baobab trees (*Adansonia digitata*), in the city of Joal Fadiouth



## II. A temetkezési helyek jelentősége a növényvilág sokféleségének megőrzésében

Löki Viktor

Napjainkban a szinte mindenütt jelen lévő emberi tevékenység (elsősorban a mezőgazdasági művelés, erdőirtás és az élőhelyek beépítése) következtében világszerte jelentősen csökken a természetes növényzettel borított területek kiterjedése. Különösen igaz ez az évszázadok óta sűrűn lakott és évezredek óta művelt területekkel jellemezhető Európában. A növénytermesztésre legkedvezőbb talajadottságú területeken sokszor az eredeti vegetációnak hírmondója is alig maradt. Az intenzíven művelt tájban az apró, természetközeli élőhelyfoltok felértékelődtek, és az eredeti vegetáció utolsó menedékei lehetnek (SAUNDERS *et al.* 1991). Ennek jellegzetes képviselői például a felszántást elkerült határmezsgyék, földvárak, sáncok (ZÓLYOMI 1969, COUSINS 2006, CSATHÓ 2009a, SUDER 2011), de ilyenek a sokszor meglepően természetes állapotban fennmaradt, természetes növényzetbe települt kegyeleti és vallási emlékhelyek, mint a kunhalmok (kurgánok, TÓTH 2004, BEDE 2016, DEÁK *et al.* 2016a, 2016b, DEÁK

2018 **II. 2**), illetve a szent ligetek **II. 3**, valamint a temetők is. Az elmúlt évtizedekben számos országban felismerték e kultikus helyek különböző tér- és időbeli, természetvédelmi és kulturális aspektusba is ágyazott jelentőségét (BARRETT & BARRETT 1991, LASKE 1994, DUDLEY *et al.* 2010). E szent temetkezési helyek többségét olyan korban hozták létre, mikor a mainál extenzívebb\* tájhasználat volt jellemző, így jól tükrözik az akkori gyepek falkészletét. A körbekerített, kegyeleti okok miatt tiszteletben tartott, vallásos otalomban részesülő területek javarészt azóta is mentesültek az erdő- és mezőgazdasági hasznosítás alól. Annak ellenére, hogy az utóbbi időben az örvendetesen gyarapodó tanulmányoknak köszönhetően a temetkezési helyek kulturális, történelmi és szakrális jellegű örökségéről mára gazdag ismeretanyaggal rendelkezünk, a természeti értékeik még mindig alulkutatottak; pedig drámaian változó világunkban az ilyen értékes élőhelyek jelentősége felértékelődött.



**II. 2**

A mai erősen művelt síkvidéki kultúrtájban az eredeti növényzet maradványai gyakran olyan helyeken őrződnek meg, mint a temetők, földvárak, sáncok, mezsgyék és kunhalmok. A halmok egy része korábban szintén temetkezési hely volt, de más kultikus szerepük is lehet. A Kárpát-medencei kurgánok közül a legtöbb növényfaj előfordulása jelenleg a Biled (Románia, Biled) határában található Kálvária-halomról ismert, amelyen kálváriát létesítettek. A kálvária jelenléte jelentős szerepet játszott abban, hogy a halom és növényzete fennmaradhatott

In today's intensively cultivated landscapes, the original vegetation is often only preserved in habitat patches such as cemeteries, earth shrines, ramparts, roadside verges or kurgans. Some of the kurgans were formerly used as burial places, but they might also have played other cultic roles. The Kálvária-halom from Biled (Romania) has the most diverse vascular plant flora in the Carpathian Basin. The presence of a Calvary on the kurgan has played a significant role in preserving the kurgan and its vegetation



## A szent ligetek növényvilága

Szent ligetek olyan erdők, ligetek vagy egyéb fás élőhelyek, amelyek szakrális vagy vallásos fontossággal bírnak, és/vagy temetkezési helyek egy adott kultúra számára (HUGHES 1998). A szent ligetek világszerte előfordulnak; BHAGWAT & RUTTE (2006) munkája alapján a világ legalább 33 országában megtalálhatók. A szent ligetek biodiverzitás\* megőrzésében betöltött szerepét eddig elsősorban Indiában, Kínában, Ghánában, Thaiföldön, Tanzániában és Etiópiában vizsgálták (BHAGWAT & RUTTE 2006, DUDLEY *et al.* 2010). Csak Indiában, ahol az ország 28 tartományából legalább 19-ben jelen vannak, 100 és 150 ezer közé teszik a szent ligetek számát (MALHOTRA *et al.* 2007). GADGIL & VARTAK (1976) megállapították, hogy az erdőirtás miatt Indiában a szent ligetek lehetnek a tájban az utolsó refúgiumok\*, melyek máshol eltűnt, vagy ritka fajoknak adhatnak menedéket, emellett azonban fontos gazdasági jelentőségük is van. KHAN *et al.* (1997) Indiában Meghalaya tartomány (Északkelet-India) védett területeit vették számba; kutatásaik alapján kiderült, hogy a területen fellelhetőek közül 133 növényfaj (4%) kizárólag szent ligetekben található meg. RAY *et al.* (2014) a Délnyugati-Ghátok szent ligeteiből jeleztek 19 bennszülött fajt; a szerzők szerint ezek a fajok a fajkészlet többi elemével összehasonlítva nagyobb mértékben fordulnak elő szent ligetekben, mivel mindössze öt fordult elő útszéleken, illetve farmok közelében, vagy más nem szent erdőfoltokban.

Összehasonlítva a világ más tájaival, szent ligetből Európában jóval kevesebb található, ennek ellenére akadtak már természeti értékeiket feltáró kutatások: Közép-Olaszországban FRASCAROLI *et al.* (2016) hasonlították össze 30 szent liget vegetációját ugyanannyi hasonló jellegű, de nem szent élőhellyel. A területek növényzetét vizsgálva kiderült, hogy a szent ligetek fontos szerepet töltenek be az idős fák megőrzésében, valamint a megfelelő minőségű mozaikos élőhelyek heterogenitásának\* fenntartásában.

A szent ligetek fennmaradását világszerte számos tényező veszélyezteti. Habár a szent ligetek sokszor rendkívül fajgazdagok, RUTTE (2011) szerint nem szabad figyelmen kívül hagyni azt sem, hogy a szent ligeteket elsősorban nem az élővilág védelme érdekében hozták létre, emiatt a gyakorlati természetvédelmi megoldások tervezése során a helyiekkel az első között kell megegyezésre jutni és meg kell előzni a lakosság és a természetvédelmi szakemberek közötti esetleges nézeteltéréseket.



II. 3

Ősi monolitok a Mawphlang szent ligetben (Meghalaya, India)  
Ancient monoliths in the sacred grove in Mawphlang (Meghalaya, India)

„... a növények és kistermetű állatok sokféleségének jelentős hányada az ember által befolyásolt tájakon él, amelyek így a Föld természeti és kulturális tőkéjének alapvető raktárát képezik ... A temetők hozzájárulnak ehhez, ezért több figyelmet, megértést és megőrzést érdemelnek.”

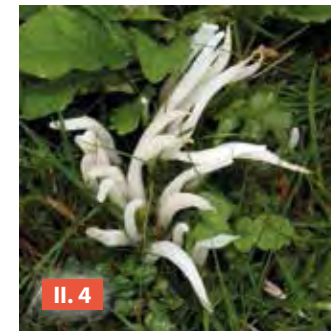
BARRETT & BARRETT (2001)

## A temetők gombái

A temetők menedékei lehetnek ritka nagy-  
gombáknak (BROWN *et al.* 2006, FORTEY 2000, II. 4-9) és mikrogombáknak (V. 20-21) valamint lichenizált gombáknak, azaz zuzmóknak is (HAWKSWORTH & MCMANUS 1989).

A temetők a városi parkokhoz hasonlóan igen jellegzetes zuzmóélőhelyek. A temetőt körülvevő kőkerítések, a kőből épült templomok, és főként a sírkövek egyaránt élőhelyeket biztosítanak számos zuzmófajnak. Azokon a tájakon, ahol a természetben a kő ritkaságnak számít, a temetők sírkövei jelentős élőhelyszigetei a kőzetlakó epilitikus (kőzeten lakó) és endolitikus (kőzetben lakó) fajoknak; de emellett temetőkből egyaránt megtalálhatók a kérgen lakó (epifiton) és kéregben lakó (endoflód), a faanyagban élő (lignikol) vagy korhadékon

lakó (humikol), a mohákon megtelepedő briofiton, valamint a talajon lakó (epigeikus) és a talajban lakó (endogeikus) fajok is (vö. FARKAS 2007: 113.). A zuzmók alapkőzet-igényüktől függően változatos eredetű sírköveket kolonizálhatnak: a mészkő, homokkő, márvány, téglá, pala, beton és gránit sírköveknek vagy a különböző korhadási állapotban levő fejfáknak is általában jól elkülönülő zuzmóközössége van: ezen túl természetesen az árnyékos északi és a napsütötte déli oldalakon található fajkészlet is jelentősen különbözik egymástól. A már említett anyagokon kívül a zuzmók képesek a legtöbb, hosszabb ideig zavartalan állapotban hagyott tárgyon (fém, műanyag, gumi, üveg, csont, bitumen, bőr, ruhaanyag stb.) is megtelepedni. A sírkövek jelentőségét növeli,



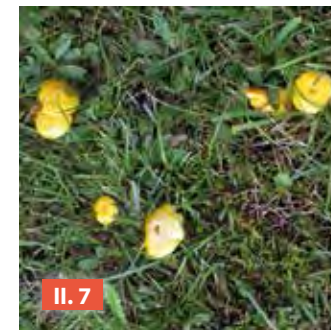
II. 4



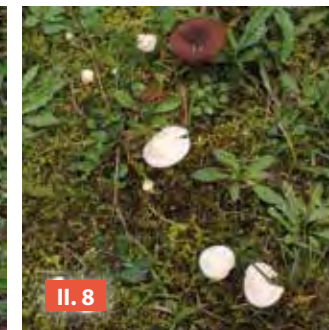
II. 5



II. 6



II. 7



II. 8



II. 9

Gombák egyetlen őrsegi temetőből, Csödéről: bunkógomba- (*Calvaria*), nedűgomba- (*Hygrocybe*) fajok, galambgomba- (*Russula*) faj és légyölő galóca (*Amanita muscaria*)  
Some mushrooms from a cemetery (Csöde, W Hungary)

„Az Alföld kőlakó zuzmóvegetációjának megismerésére kiváló lehetőséget nyújtanak a temetők, amelyekben könnyen megállapítható korú, természetes és mesterséges anyagból készült sírkövek és síremlékek hasonló vagy csekély eltéréseket mutató mikroklíma és azonos makroklíma mellett jó aljzatul szolgálnak kőlakó zuzmófajok megtelepedésére.”  
GALLÉ László (1970)

hogyan ezek madaraknak gyakran kedvelt pihenő- és kilátóhelyei VIII. 45 VIII. 47 - 48 VIII. 51 - 52, amelyeken a zuzmók – a természetes „vártakövekhez” (SEAWARD & HITCH 1982) hasonlóan – a madárürülék révén jelentős mennyiségű többlet tápanyaghoz juthatnak. A különböző zuzmófajok növekedési üteme eltérő: egyesek nagyon lassan nőnek (akár kevesebb, mint fél millimétert évente), míg más fajok gyorsabban alkothatnak jelentős méretű telepeket. Mivel a zuzmótelepek nem lehetnek idősebbek, mint a sírkövek, amelyeken élnek, így az egyes fajok növekedési ütemével és élettartamával kapcsolatban a halál-ozási dátummal ellátott sírkövek jelentős információkat szolgáltatnak (GOLM *et al.* 1993, WARREN 2003, MUELLER 2005).

A temetők mint zuzmóélelőhelyek jelentőségét jól mutatja, hogy Angliában az ismert 2000 zuzmófaj közül 600 került elő temetőkből vagy templomkertekből, illetve egy bizonyos templomkertből, már több mint 100 zuzmófaj ismert (BRITISH LICHEN SOCIETY 2014). Lengyelországban, Białystok város 18 temetőjében összesen 97 zuzmófajt találtak, melyek közül a hat védett (MATWIEJUK 2008). A Podlasiei vajdaság 14 zsidótemetőjéből összesen 83 zuzmófajt (köztük 11 védett taxont\*) közöltek (MATWIEJUK 2016). Hollandiában, az Eindhoven város temetőiről szóló munkában a *Pleospora bernadetiae* és a *Roselli-*

*niella muralis* nevű zuzmólakó gombafajokat tudományra újként írták le (van den BOOM 2015).

A magyarországi temetők zuzmóiról eleinte szórványos közlések jelentek meg (ANTOS 1930, FELFÖLDY 1942, GALLÉ 1930, 1961, 1967, 1968, GYELNIK 1928, KOREN 1883, RÄSÄNEN 1940, SÁNTHA 1916, 1923, SOLYMOSI 1976). GALLÉ László (1970) részletesen vizsgálta a szegedi temetők sírkövein megjelenő zuzmóközösségeket, és a sírkövek keltezésének figyelembevételével a közösségek fajösszetételének változását (szukcesszióját). FARKAS *et al.* (2001) Komárom város 50 lelőhelyéről összesen 84 zuzmófajról számoltak be; a mintavételi helyszínek között volt egy temető is, ahonnan hat zuzmófaj került elő.

Mivel a zuzmók a légszennyezés indikátorai is (CONTI & CECCHETTI 2001), jelenlétükkel jelzik a városi környezetben található temetők fontos szerepét az utolsó természetes élőhelyfoltok megőrzése terén is. SOMMERFELDT & JOHN (2001) Izmir város (Törökország) légszennyezettségi vizsgálatát végezte el zuzmók segítségével; megállapítása szerint a város északi felén komoly ipartelepek létesültek, melyek jelentősen rontják a levegő minőségét, de a nagy temetőméret a város északi régiójában egyértelműen pozitív hatást gyakorolt a zuzmóflóra gazdagságára.



II. 10



II. 11

*Caloplaca saxicola*, a mészkőből faragott sírkövek egyik jellegzetes zuzmófaja  
*Caloplaca saxicola*, a characteristic lichen of limestone-tombs

Sárga zuzmók (*Xanthoria* és *Caloplaca* fajok) tömege egy sírkövön (Lahic, Azerbajdzsán)  
Mass of yellow lichens (*Xanthoria* and *Caloplaca* species) on a tombstone (Lahic, Azerbaijan)

## A temetők flórája

A szent ligetek és temetők otthont adhatnak moháknak (FUDALI 2001), ritka és veszélyeztetett növényfajoknak (SIGIEL-DOPIERAŁA & JAGODZIŃSKI 2011, MOLNÁR V. *et al.* 2017b, 2018a), gyógynövényeknek (DAFNI *et al.* 2006) és a környező területeken található kénál jelentősen idősebb fáknek (GAO *et al.* 2013, I. 3 II. 1 III. 4). A temetők növényvilágát főleg európai és ázsiai országokban illetve Észak-Amerikában vizsgálták II/1.

## Észak-Amerika

A temetők növényvilágára irányuló kutatások között néhány botanikus munkája úttörő volt Észak-Amerikában, elsősorban a múlt század közepétől kezdődően, mivel a kontinens középső területein a te-

metőkben a magas fűvű prérinek csaknem érintetlen élőhelyfoltjai maradtak fenn; erre a szakemberek is korán felfigyeltek (SHELFORD 1963). Elsőként COULD jegyzett fel 1941-ben egy temetőből összesen 23, magasfűvű prérre jellemző növényfajt, többek között a számos helyen megritkult iringó fajt, az *Eryngium yuccifolium*-ot. A szerző szerint Dél-Wisconsinban a magasfűvű préri kiterjedése jelentősen csökkent, és már a múlt század közepére sok helyen olyan területek őrizték az utolsó foltjait, mint például az útszélek, vasúti töltések és temetők. WRIGHT & WRIGHT (1948) Montana állam déli részén fennmaradt gyeptípusokat vizsgáló tanulmányában a 10 vizsgált helyszínből nyolc temető volt. A szerzők öt gyeptípust különítettek el, a topográfiai\* szempontból kevert és sebzett tájon, melyekről megállapították, hogy

II/1 A temetők növényvilágával foglalkozó tudományos közlemények áttekintése

Földrész	Ország	Cikkek száma	Hivatkozás [vizsgált temetők száma]
Afrika	Marokkó	1	FROSCHE <i>et al.</i> (2016) [86]
	Banglades	1	RAHMAN <i>et al.</i> (2008) [3]
	Izrael	1	DAFNI <i>et al.</i> (2006) [40]
Ázsia	Pakisztán	5	HUSSAIN <i>et al.</i> (1993) [20], CHAGHTAI <i>et al.</i> (1983) [10], AHMED <i>et al.</i> (2009) [30], SHAH <i>et al.</i> (2016) [1], HADI <i>et al.</i> (2014) [1]
	Törökország	7	KIRMACI & AĞCAGIL (2009) [2], USLU (2010) [1], ÖZDİTAY & GÜRDAL (2013) [1], LÖKI <i>et al.</i> (2015) [300], MOLNÁR V. <i>et al.</i> (2017c) [2], MOLNÁR V. <i>et al.</i> (2017d) [474], YILMAZ <i>et al.</i> (2018) [1]
Ausztrália	Ausztrália	6	PRICE (1979) [2], PLUMWOOD (2007) [1], PROBER & THIELE (1995) [13], MORGAN (1999) [2], LONERAGAN (1975) [1], HEWITT (2013) [2]
	Lengyelország	7	FUDALI (2001) [6], ANTKOWIAK & HEINE (2005) [47], SUDNIK-WÓJCIKOWSKA & GALERA (2005) [24], SIGIEL-DOPIERAŁA & JAGODZIŃSKI (2011) [5], TRZASKOWSKA & KARCZMARZ (2013) [7], CZARNA (2016) [6]
Európa	Szlovénia	1	ŠILC (2009) [1]
	Magyarország	2	MOLNÁR V. <i>et al.</i> (2017b) [294], MOLNÁR V. <i>et al.</i> (2018a) [154]
	Németország	3	KOWARIK <i>et al.</i> (2011) [1], KOWARIK <i>et al.</i> 2011 [1], BUCHHOLZ <i>et al.</i> 2016 [1]
	Albánia	1	MOLNÁR V. <i>et al.</i> (2017a) [166]
Észak-Amerika	USA	6	RUCH <i>et al.</i> (2014) [3], PHILLIPPE <i>et al.</i> (2010) [1], COULD (1941) [1], HARTY & STRANGE (1976) [1], STEWART & MEINERS (2010) [2], PRESTON (1972) [1]

az állam déli részén a magas és rövid fűvű préri keveredik. Az Egyesült Államokból származó, további temetőkről szóló kutatások is javarészt a magasfűvű prérre összpontosultak: RUCH *et al.* (2014) Indiana állam három, magasfűvűpréri-foltokat őrző temetőjét vizsgálták. A kutatók összesen 184 növényfajt találtak, melyek háromnegyede őshonos volt. Az összesen megtalált 46 idegenhonos faj közül 29 a palkafélék (*Cyperaceae*) családjába tartozott. A szerzők tanulmányukban a kontrollált égetés használatát javasolták a növényzet fajösszetételének és szerkezetének fenntartása érdekében, amely azonban a temetők területén a lakosság számára kegyeleti okok miatt kevésbé elfogadható; így a természetes élőhelyfoltok temetők területén történő megőrzését segítő élőhelykezelési módszerek megtalálásához még részletesebb stratégia kidolgozására van szükség.

PHILLIPPE *et al.* (2010) egy természetvédelmi oltalom alatt álló temetőkert (Short Pioneer Cemetery) hajtásos növényfajait vizsgálták, illetve állapították meg a terület változását 1977 óta HARTY & STRANGE (1976) munkáját alapul véve. Összesen 137 hajtásos növényfajt találtak;

adataik alapján pedig 1977 óta legalább 15 faj tűnt el a területről. Ennek egyik lehetséges okaként a terület kicsiny (fél hektáros) kiterjedését jelölik meg. E megállapításnak részben ellentmond STEWART & MEINERS (2010) későbbi, más helyszínen végzett kutatása: a szerzők öt, prériken gyakori faj magjait gyűjtötték be négy kis kiterjedésű megmaradt prérifoltból, majd csíráztatták őket, hogy megállapítsák, mennyire életképesek a magok, és mekkora biomasszát\* képesek létrehozni. A különböző helyekről származó növények biomasszájának mennyisége változó volt, de a nagyobb élőhelyfoltból származó magok nem produkáltak nagyobb biomasszát. Ebből arra következtettek, hogy az egyes állományok magjainak csíráképesége független az élőhelyfoltok méretétől, így a kis kiterjedésű élőhelyfoltokon fennmaradt populációk is számos életképes utódot hozhatnak létre. Ez nyilván érvényes a fásszárúakra is: az egész Egyesült Államok legnagyobb fehér tölgy (*Quercus alba*) példánya a marylandi Chestertown városában levő Szent Pál temetőben található (PRESTON 1972), mely fontos propagulum\* forrása lehet a közvetlen környezetének.



II. 12

Az 1869-ben létrehozott St Patrick's temető (Hibernia) az Osztrák–Magyar Monarchia területéről elszármazott bányászok végső nyughelye, mely a kevés erdei temető egyike New Jersey államban. Az egész államban e védett területen található bányák adnak otthont a legtöbb denevérnek, ahol évről évre öt denevérfaj, közöttük több tízezer barna denevér (*Myotis lucifugus*) telel át

The St Patrick's cemetery from Hibernia established in 1869, is the final resting place of miners from the Austro-Hungarian Monarchy; it is also one of the few forest cemeteries in New Jersey, USA. The abandoned mines within this cemetery provide shelter to five bat species during hibernation, including tens of thousands of brown bats (*Myotis lucifugus*)

## Ausztrália

Az ausztrál temetőkkel foglalkozó tanulmányok egy része elsősorban a temetőkben található idegenhonos növényeket tárgyalja. LONERAGAN (1975) egy nyugat-auztráliai temető (Gingin) ökológiáját vizsgálta: elemezte többek között a talaj minőségét, a temetőt érő eső éves mennyiségét, valamint növénytársulástani vizsgálatokat is végzett. A temetőben a megnövekedett zavarás miatt megváltozott a fajösszetétel és a különböző alkalmazkodási stratégiájú fajok mennyiségi viszonyai is változtak.

MCBARRON szerzőtársaival (1987) 17 temető florisztikai összetételét vizsgálta Campbelltown (Délnyugat-Sydney) környékén. Munkájuk során összesen 505 hajtásos növényfajt találtak, ám ebből csak 193 volt őshonos: ennek ellenére úgy vélik, néhány temető megérdemelné a védelmet, hiszen területükön akár 21–59%-ot is eléri az őshonos fajok aránya. A szerzők Liverpool temetőjében találtak meg a legtöbb, mintegy 91 őshonos fajt. Véleményük szerint a területen a fűnyírás korlátozni kellene, valamint a gyomok megfékezésére – a növényvédőszer alkalmazása helyett – az ausztrál természeti viszonyoknak megfelelően a tűz kíméletes alkalmazását ajánlják.

PROBER & THIELE (1995) egy Ausztráliában megritkult eukaliptusz faj (*Eucalyptus albens*) megmaradt ligeteit vizsgálták, többek között 13 temetőben. A szerzők megfigyelései szerint a temetőkben számos őshonos faj volt jelen, ám az adott temetőben a legeltetés mértékének növekedésével a számuk csökkent. A szerzők kimutatták továbbá, hogy egyesnyi területen nagyobb a temetők hajtásosnövény-diverzitása\*, mint a vizsgált legelőkön, ahol viszont több idegenhonos faj fordult elő. Az eukaliptusz-ligetek eltávolításával nő az idegenhonos fajok száma, így a szerzők óva intik ettől a területkezelőket; véleményük szerint ott, ahol már nincsenek fák, a gyakori égetés vagy a fűnyírás szintén megnövelheti az idegenhonos fajok arányát.

SEMPLE *et al.* (2009) négy vidéki temető hajtásos növényfajait vizsgálták 6–10 éven keresztül Új-Dél-Walesben. A szerzők feltételezték, hogy a temetők hosszú időn keresztül zavartalanok maradtak, és mivel a vegetáció eredeti foltjait őrzik, így jóval kevesebb idegenhonos fajt találnak, mint őshonosat. Feltételezték továbbá, hogy az erdő eltávolítása a növényzet uniformizálódását\*, és az idegenhonos fajok elszaporodását vonja maga után. A szerzők összesen 344 fajt találtak, melyből 174 volt őshonos, és értékelésük szerint a temetőkben számos olyan faj jelen van, amely ritka a környező mezőgazdasági területeken. Habár az idegenhonos növényfajok aránya viszonylag nagy volt, a négy vizsgált temető egyikében sem voltak tömegesek. A szerzők megemlítik, hogy azokban a temetőkben, melyekben rendszeresen fűnyíróztak, a növényzet sokkal homogénebb volt, valamint több volt az idegenhonos faj.

MORGAN (1998) az Ausztráliában ritka, veszélyeztetett fészkesvirágzatú *Rutidosis leptorrhynchoides* állományainak maghozamát és csírázási eredményességét követte három évig összesen nyolc mintavételi helyen. Herbáriumi példányok alapján a faj korábban gyakori volt Ausztrália délkeleti részének gyepterületein, ám napjainkra csupán 10 állománya maradt fenn Victoria államban, melyek egyike sem védett. A vizsgált mintavételi helyek közül kettő temető (a maradék hat pedig szintén emberi hatás alatt álló élőhely: vasúti töltés vagy útszegély) volt; a két vizsgált temetőben él a növény legjelentősebb (kb. 5000 tő) és harmadik legnagyobb (mintegy 1000 tőves) populációja. PRICE 1979-es munkája óta ismert, hogy a városiasodott Auburnben két helyszín is megőrizte az eredeti vegetáció kisebb-nagyobb foltjait, melyek közül az egyik temető. HEWITT (2013) évtizedekkel később felkereste a helyszíneket, hogy a vegetáció állapotát ellenőrizze. Megfigyelései alapján az élőhelyfolt kiterjedése változatlan, de az idegenhonos fajok borítása növekedett.

## Eurázsia és Afrika

Európában mindössze néhány országban és elsősorban az elmúlt pár évtizedben foglalkoztak kutatók a temetők növényvilágával. A magyarországi temetők botanikai kutatásának történetét röviden a **IV.** fejezetben igyekszünk vázolni. FUDALI (2001) Wrocław (Lengyelország) parkjainak, és hat temetőjének mohafióráját vizsgálta tanulmányában. A szerző szerint a teljes mohafióra specializált, és csak egy típusú alapközetten fordult elő; ezen túl a kéreglakó (epifiton\*) mohák ritkák voltak. A mohák jelentős részét a szerző a fák törzsén találta, mintegy 30 cm magasságig. A mohafajok száma növekedett temető korával és területével. TRZASKOWSKA & KARZMARZ (2013) hét temető növényeit vizsgálta Lublinban (Lengyelország). A szerzők összesen 382 fajt találtak a temetőkben, továbbá megállapították, hogy az idősebb, erdőszélű temetők flórájában az erdei életközösségre jellemző fajok dominálnak. ANTKOWIAK & HEINE (2005) Koło megye 47 idős temetőjének fászáru növényeit vizsgálta szintén Lengyelor-

szágban: a szerzők összesen 46 fa-, és 28 cserjefajt regisztráltak. SIGIEL-DOPIERALA & JAGODZIŃSKI (2011) ugyancsak Lengyelországban, a Drawsko Park 5 régi temetőjének flóráját vizsgálták. Összesen 116 hajtásos növényfajt (köztük 15 Lengyelországban védett fajt) találtak a vizsgált temetőkben, habár feltételezik, hogy a legtöbb védett fajt helyi lakosok ültették. A szerzők véleménye szerint az észlelt alacsony fajszám a temetők kis méretével függhet össze. SUDNIK-WÓJCIKOWSKA & GALERA (2005) négy antropogén\* élőhelytípust (a villamosvonal-hálózat, a Kultúra és Tudomány Palotája, három botanikus kert és összesen 24 temető) flóráját hasonlította össze Varsóban. A szerzők a flóra összetételének vizsgálatán túl figyelembe vették a megtalált növények életformáját, honosságát, valamint terjedési típusát. A legtöbb (675) növényfajt a három botanikus kertben találták, ezután a vizsgált temetők következtek (617), a villamos-vonalak, illetve a Kultúra és Tudomány Palotája pedig mindössze 213 illetve 111 fajt rejtettek. A botanikus kertekben

volt a legalacsonyabb az őshonos fajok aránya (45%). A szerzők hangsúlyozzák, hogy a folyamatos és egyre növekvő emberi hatás ellenére a varsói temetők évszázadok óta számos növényfajt őriznek. CZARNA (2016) Poznań város hat temetőjének teljes hajtásos flóráját vizsgálta 2011 és 2014 között. A szerző összesen 255 fajt talált, melyek közül 31 tavaszi geofiton\*; úgy véli, ez azért lehet, mert a hosszú tél után a kora tavaszi aszeptusban\* megjelenő színes és látványos hagymások-gumósok szemet gyönyörködtetőek a temető látogatói számára, ezért gyakran ültetik őket. A szerző 11 törvényileg védett növényfajt talált a mintavételi területein, melyek azonban zömében vélhetően ültetettek. ŠILC (2009) Ljubljana (Szlovénia) egy temetőjének vegetációját vizsgálta és benne 17 növényközösséget különböztetett meg. A szerző szerint a temetőkben termofil\* közeg és magas szintű zavarás van, ám a vegetáció pont ezek miatt egyedi és jelentős diverzitású\*.

Ázsia egyes országaiban a szent ligetekkel és temetőkkel kapcsolatos kutatások egyaránt ismertek. RAHMAN *et al.*

(2008) Rajshahi város három temetőjének gyógynövényeit vizsgálta Bangladesben. A szerzők 49 olyan fajt mutattak ki a temetőkben, amelyek fontos szereppel bírnak a lakosság különböző betegségeinek házi kezelése során; a szerzők ezen túl hat fajt jelölnek meg, melyek rendkívül ritkának számítanak a környéken. A rozsdás olajfa (*Olea ferruginea*) egy Pakisztánban széleskörűen ültetett és használt faj, mely elsősorban száraz és félszáraz területek uralkodó fája lehet. A faj ökológiáját, az általa dominált erdők szerkezetét és dinamikáját AHMED *et al.* (2009) 30 temetőben vizsgálták, mivel Pakisztán Alsó-Dir nevű körzetében a temetők minősülnek az egyik legkevésbé zavart vegetációjú területeknek (vö.: HUSSAIN *et al.* 1993, CHAGHTAI *et al.* 1983). A faj még a temetőkben található erdőkben sem feltétlenül domináns (más fajok helyettesíthetik). CHAGHTAI *et al.* (1983) szintén muszlim temetők növény-társulásait vizsgálták Pakisztánban. Megállapították, hogy a mintaterület vizsgált tíz temetőjének fajszáma sokkal nagyobb, mint a természetes vegetáció vizsgálata



II. 13

Fajgazdag sztyeppnövényzetet őrző temető erősen legeltetett környezetben, Azerbajdzsánban (Ağaməmməlli). A temetőben tömegesek az árvalányhaj-fajok (*Stipa* spp.), a gumós macskahere (*Phlomis tuberosa*), a nagyzerjófű (*Dictamnus albus*) és a csipkés gyöngyveszű (*Spiraea crenata*) Cemetery in Azerbaijan (Ağaməmməlli), which is home to a diverse steppic vegetation amid a heavily grazed landscape



II. 14

A temetőkben jellemző talajmozgatással (sírásással) párhuzamosan kialakuló szabad talajfelszínek hozzájárulhatnak egyes pionír\* fajok – mint a buglyos tátorján (*Crambe tatarica*) – fennmaradásához (Kapaklı, Konya, Törökország) Free soil surfaces formed by moving soils associated with burials can contribute to the survival of some pioneer species such as the Tatarian breadplant (*Crambe tatarica*) (Kapaklı, Konya, Turkey)



II. 15

Kétszikúekben gazdag ősgyep piros kígyószisszel (*Echium maculatum*) a tárcsói (Szerbia, Starčevo) temetőben Rich vegetation with red-flowered viper's grass (*Echium maculatum*) in the cemetery of Starčevo (Serbia)



II. 16

Vajszínű atracél (*Anchusa ochroleuca*) egy dobрудzsi (Scărlătești, Románia) temetőben Yellow alkanet (*Anchusa ochroleuca*) in a cemetery in Dobruja (Scărlătești, Romania)

során észlelt fajsám. SHAH *et al.* (2016) Pakisztánban Lahore város Miani Sahib temetőjének flóráját, valamint etnobotanikai\* jelentőségét kívánták feltárni a temetőből gyűjtött növények értékelésével, illetve a helyi lakosság megkérdezésével. 74 növényfajt mutattak ki a temetőből, amelyekről megállapították hagyományos felhasználási módjaikat. HADI *et al.* (2014) Dag Behsud muszlim temetőjében összesen 41 olyan növényfajt találtak, melyeket a lakosság valamilyen formában hasznosít. A környék egyéb élőhelyeinek jelentős részét legeltették, az erdők jelentős részét pedig letermelték, így számos növényfaj a környező területeken kevésbé volt gyakori vagy teljesen hiányzott.

A Közel-Keleten DAFNI *et al.* (2006) Észak-Izrael 40 muszlim temetőjében vizsgálták a valláshoz köthető növények előfordulását, illetve a növények használati módjait. Megállapították, hogy az aromás növényeket [különösen a rozmaringot (*Rosmarinus officinalis*), a cserjés zsályát (*Salvia fruticans*)], a fehér virágú növényeket [főleg a tazetta-nárciszt (*Narcissus tazetta*), a tengerihagymát (*Urginea*

*maritima*), nőszirmfajokat (*Iris* spp.), a tengerparti nárciszt (*Pancreatum maritimum*)], valamint az örökzöld európai ciprust (*Cupressus sempervirens*) ültetik előszeretettel a temetőkben. Ezek közül is kiemelkedik a cserjés zsályá, mely számos rítushoz köthető, és a lakosság szerint az ember életciklusát szimbolizálja, továbbá a fehér virágú növények kiemelt használata véleményük szerint az európai hagyományok hatásához köthető, így a szerzők meglátása szerint az izraeli muszlim temetőkben talált növények előfordulásai egyfajta átmenetet képeznek az európai és az ázsiai hagyományok között.

Törökország temetőinek az orchideák megőrzésében játszott jelentős szerepe mára jól feltárt VII., ám más növénycsoportok esetében ismereteink egyelőre csekélyek. KIRMACI & AĞCAGIL (2009) vizsgálta Aydın város két temetőjét, ahol a 13 vizsgálati helyszínen megtalált 123 mohafajból 41 fordult elő a temetőkben; illetve USLU (2010) hívta fel a figyelmet Ankara egy elhagyatott temetőjének fontos szerepére a városi területeken belül fennmaradt zöldfelületek szempontjából. Az *Iris masia*



II. 17

Oroszországi temető (Orenburg régió, Tatarskaja Kargala) ősi sírkövekkel és gazdag sztyeppnövényzettel: csipkés gyöngyvirág (*Spiraea crenata*), gyapjas ősziróza (*Aster oleifolius*), csajkavirág (*Oxytropis pilosa*), macskahere-fajok (*Phlomis pungens*, *Ph. tuberosa*), szürke veronika (*Pseudolysimachion incanum*), kónya zsályá (*Salvia nutans*), szőrös virágú árvalányhaj (*Stipa lessingiana*), kései pitypang (*Taraxacum serotinum*)

Cemetery with ancient tombstones and rich steppe vegetation in Russia (Tatarskaja Kargala, Orenburg region)



II. 18

Temető tömegesen virágzó rezes hölgymállal (*Pilosella aurantiaca*) (Corwen, Wales)  
Cemetery with a flowering carpet of orange hawk bits (*Pilosella aurantiaca*) (Corwen, Wales)

subsp. *dumaniana* nevű nőszirm-alfajt Törökország Antalya tartományának egyik temetőjéből írták le (ÖZHATAY & GÜRDAL 2013). YILMAZ *et al.* (2018) az isztambuli Aşiyen temetőben összesen 280 növényfajt azonosítottak, melyek közül 139 őshonos, vadon élő növény. A szerzők egy-egy ritka iszalag-, csikófark- és benge-faj (*Clematis flammula*, *Ephedra foeminea*, *Rhamnus alaternus*) elterjedését is részletesen térképezték; utóbbinak ez a temető az első ismert előfordulása (menedéke) a török nagyváros területén.

Afrikában a szent ligetek élővilága sokkal jobban ismert a temetőkénél, utóbbiakról ismereteink hiányosak. FROSCHE *et al.* (2016) összesen 86 szent hely (köztük temetők) vegetációját és flóráját mérték fel Észak-Marokkóban. Azt találták, hogy a legértékesebb növényfajok a fásszárú vegetáció jelenlétéhez, vagy a legeltetés teljes vagy részleges hiányához kötődtek. Habár az országban több tízezer szent élőhely található, ezeknek csak töredéke védett törvényileg, így a szerzők szerint fennmaradásuk érdekében elsősorban jogi eszközökkel kellene fellépni.



II. 19

Vannak a Földön még olyan tájak, ahol nagy kiterjedésben található természetközeli élőhelyek. Az ilyen területeken – mint például Izlandon – a temetők szerepe az élővilág megőrzésében kisebb jelentőségű  
 There remain landscapes on Earth where natural habitats continue to be widespread. In such areas – like in Iceland – the role of cemeteries in preserving natural values is less important than in other regions of the world

### Összegzés és kitekintés

A nemzetközi szakirodalmi adatok alapján láthatjuk tehát, hogy a temetkezési helyek természeti értékei főként a nyugati, iparosodott, fejlett országokban, valamint néhány további országban (például Pakisztánban) ismertek, így kutatásuk földrajzilag kifejezetten egyenlőtlen eloszlású. Azokban az országokban, ahol az eredeti élőhelyeket gyökeresen átalakították, a városi környezethez tartozó utolsó mentesvárak a többé-kevésbé természetes állapotban fennmaradt temetők és szent ligetek, amelyek így szemléletes, feltűnő és fontos példái az utolsó városi refúgiumnak\*. A tájképileg kevésbé átalakított országokban azonban – talán a jobb állapotú, természetes élőhelyek nagyobb száma és kiterjedése miatt – a temetők helyi

szerepe és jelentősége még máig nincs felmérve.

A kutatók eddig világszerte jobbra a feltűnő, könnyen észlelhető, esetleg a természetszerű élőhelyekre indikátornak (zászlóshajó-fajnak\* vagy esernyő-fajnak\*) minősülő és könnyen vizsgálható növényfajokat, illetve általában a növényzetet vizsgálták. A temetők emellett jó modelljei lehetnének, akár kevésbé feltűnő, de az „ökoszisztéma egészségét” jól indikáló élőlénycsoportot, és/vagy több földrajzi helyszínen vizsgáló, netán a városi környezet izolált élőhelyeinek szigetbiogeográfiáját\* vizsgáló tanulmánynak. Fontos ez azért is, mivel a kutatók előtt továbbra is ismeretlen, hogy a temetőknek mely földrajzi és környezeti adottságai befolyásolják élőviláguk sokszínűségét



II. 20

Az intenzíven művelt (főként olajfával beültetett) tájban az eredeti növényzet utolsó menedéke a temető Sarköy közelében (Balıkesir, Törökország)  
 The cemetery of Sarköy (Balıkesir, Turkey) might be the last shelter for original vegetation in the intensively cultivated (mainly with olive groves) landscape

és eredetiségét, illetve a temetők kezelése hogyan befolyásolja az élővilágot. A területen eddig kevés tematikus, összehasonlító tanulmány (például AERTS *et al.* 2016, DAFNI *et al.* 2006), vagy szemle született (például BHAGWAT & RUTTE 2006, DUDLEY *et al.* 2010, DEÁK *et al.* 2016), így összetett tendenciák, nagyobb ökológiai összefüggések, valamint mikroléptékű, különböző élőhelykezelés okozta hatások egyaránt rejtve maradhatnak. A téma kibontása azért is volna kiemelt fontosságú, mert nem általános, hogy a temetők és szent ligetek minden esetben jelentős, tájleptékben is kiemelkedő biodiverzitás\* őrzői: jó pár dokumentált esetben vagy viszonylag fajszegények (például AERTS *et al.* 2016), vagy csak az idős fák számára jelentenek menedéket (például FRASCA-

ROLI *et al.* 2016). Ezeket a jelenségeket kiváltó okokat jelenlegi ismereteink szerint nem tudjuk megindokolni, csak sejtéseink lehetnek napjaink kutatásai és a történeti ismeretek fényében.

Jelenleg nincsenek olyan tanulmányok sem, amelyek a helyi tájképi szinten számszerűsítik a temetők természetvédelmi értékét (BARRETT & BARRETT 2001). A tanulmányok jelentős része a temetők mellett a szent ligetekre összpontosított; a néhány közlemény (például BHAGWAT *et al.* 2014) azonban azt sugallja, hogy az egyéb szakrális helyek is komoly szereppel rendelkeznek a biodiverzitás\* megőrzésének terén.

Fontos kérdés ezen túl, hogy az urbán viszonyokat az élőlények milyen tulajdonságaik segítségével képesek „elviselni”:

DUNCAN *et al.* (2011) 11 növényi jelleg vizsgálatával kívántak meg erre a kérdésre válaszolni, összesen három kontinens 11 nagyvárosában élő, összesen 8269 faj vizsgálatával. Egyes városokban (Adelaide, Hong Kong, Los Angeles, San Diego és San Francisco) évente a fajoknak kevesebb, mint 0,05%-a tűnt el és a növényi jellegek nem magyarázták a fajok eltűnését. Másutt (Auckland, Chicago, Melbourne, New York, Singapore és Worcester városában) viszont évente a fajoknak több mint 0,08%-a halt ki és a kisebb termetű, kisebb magvú fajok nagyobb eséllyel tűntek el. Hasonló eredményre jutottak DEÁK *et al.* (2018), akik kimutatták, hogy a széllal terjedés hátrányos stratégia a kurgánokon előforduló élőhelyszigetek növényfajainál. A növényi jellegek és a szent temetkezési helyeken túlélő fajok közötti összefüggések vizsgálata is érdekes eredményekkel kecsegtet tehát, emellett időszerű és fontos feladat lenne.

Több, e fejezetben szemlézett tanulmány egyik legfőbb záró tanulsága és egyben javaslata, hogy a temetők jelenlegi állapotában való megőrzése érdekében a legnagyobb erőfeszítéseket nem a törvényes, jog szabályozta természetvédelmi in-

tezkedések előremozdítása érdekében kellene tenni, hanem a helyi lakosság vallásos áhítatát, az adott területekhez köthető tabuk, szokások és rituálék összességét kellene megőrizni, visszaállítani és támogatni, és ezeket a jellegzetességeket előnyben részesítő, hosszú távú kezelési módszereket minden esetben helyi viszonyokra alkalmazva kellene kidolgozni. A több szerző által egymástól független iránymutatás biztos, hogy valóban hatásos és hasznos lehet, hiszen a szent temetkezési helyeken tapasztalt magas biodiverzitás\* már pusztán jelenlétével is mutatja, hogy élőviláguk képes volt számos esetben fennmaradni évszázadokig, és létüket manapság főleg csak a felgyorsult, változó világ új igényei, szüntelen „nyersanyagéhsége” és az átalakuló, ősi szokásokra kevésbé támaszkodó modern emberi szokások (IX.) veszélyeztetik.

A temetők ugyan zömében elszigetelt, kis kiterjedésű élőhelyek, ám így is fontos értékőrzői lehetnek különböző élőlényeknek, emellett valószínűsíthetjük, hogy „lépőkővekként”\* IV. 52 funkcionálva ökológiai folyosóként is működhetnek az élővilág számos tagja számára. Habár több tanulmány (például BRECKHEIMER *et al.* 2014)

is vizsgálta a diszjunkt\* élőhelyek szerepét különböző állatok populációk közötti vándorlása során, a növények, valamint egyéb élőlények urbán környezetben való terjedésével kapcsolatosan még szintén számos kérdés felvethető és vizsgálható a temetők esetében is.

## II. The role of cemeteries and churchyards in conserving botanical values

In recent decades, many countries have recognized the importance of cemeteries in conserving both cultural and natural values. Most of these sacred burial places were created at a time when the landscape was much less intensively cultivated. In cemeteries, religious privileges protected the area and the natural values, therefore they have largely been exempt from forest and agricultural utilization ever since. Cemeteries nowadays are proven to provide shelter for lichens, mosses, rare mushrooms, rare and endangered plant species, and harbour significantly older trees than their surrounding areas. Cemeteries also play an important role in conserving the botanical heritage in North America, where cemeteries conserved almost untouched habitat patches of

tallgrass prairie. In Europe, most of the scientific work concerning cemeteries have been carried out in Poland and they focused on the vegetation, and the floristic composition in these in comparison to other areas of the country. In the Middle East, scientists researched cemeteries mainly regarding their orchid flora, while in Asia, mostly ethnobotanically relevant plants were studied. Additional research also revealed the significant alien flora of cemeteries in Australia, and in Greece. Based on published literature available to date, we conclude that research of cemeteries has a strong economic and geographic bias. Most researches on the natural values of cemeteries was conducted in North America and in Europe, mostly in industrialized countries, with the exception of a few other countries, such as India or Pakistan. Moreover, it is also obvious that most of the published work focused on easily detectable, or suspicious ('flagship' or 'umbrella') species worldwide. In addition to being geographically highly biased, there are no studies investigating the island biographic or other ecological aspect of cemeteries, and many questions remained to be answered by future research on the wildlife of cemeteries in the World.



II. 21

Zöld szigetként azonosítható a megművelt földek között a négy orchideafaj (köztük a ritka *Orchis adenocheila*) otthonául szolgáló temető Dél-Azerbajdzsánban, Lerik mellett. The cemetery of Lerik (in Southern Azerbaijan) represents an obvious "green island" in the landscape. The cemetery harbours four orchid species (including the rare *Orchis adenocheila*)

III. 1 Magyarbikal (Bicálatu, Kolozs megye) temetője 1940 körül  
The cemetery of Magyarbikal (Bicálatu, Cluj County)  
photographed around 1940



III. 2

„Faluhelyen nem nő a temető, csak telik. Egy része látszólag üres, s itt jó szagú, dús fűvek nőnek a sírásó örömeire, akinek ez a kaszálója: más részen régi sírok süppednek; ismét más részen keményen állnak még a fejfák és a friss földhányásokon kerti virágok bánatoskodnak az otthonvalók helyett. A sírok azután körbejárnak. Mindig másutt vannak az újak, és mindig másutt van a sírásó kaszálója, csak az emberek ezt nem veszik észre, mert mire észrevennék, már maguk is kikerülnek a temetőbe”

FEKETE István: Kálvária (részlet)

### III. Kultúrtörténeti és néprajzi tényezők szerepe a magyar temetők kialakulásában és természeti értékeik fennmaradásában

Molnár V. Attila & Löki Viktor

A halállal, halottakkal kapcsolatos elképzelések és a temetkezési rítusok viszonylag jól kutatottak a Kárpát-medencében (K. KOVÁCS 1944, HOPPÁL-NOVÁK 1982, BALÁZS 1995, KUNT 1987), ahogy a falusi temetők is (BALASSA 1973, 1989, KUNT 1975, NOVÁK 1975). A templomok és temetők helyének kijelölését SELÉNDY (1972) szerint „elsősorban védelmi szempontok határozták meg, és csak másodlagos volt az esztétikai érték”, ahol lehetséges volt, a temetőt a környék kiemelkedő pontján, például dombtetőn létesítették. BALASSA (1989) szerint ehhez hozzájárult, hogy „áradás vagy a talajvíz ne érjék el a sírokat” és az Árpád-kori temetők többségét „halmok, dombok déli oldalán tárták fel, tükrözve azt a türk hiedelmet, hogy az északi oldalon a gonosz szellemek húzódnak meg”. BALASSA (1989) szerint „A magyar temetők egy évezred alatt három költöztetést is megérték”.

A 11. században a temetők az I. (Szent) István törvénye értelmében épülő templomok köré települtek, melyet az egyház szorgalmazott a pogány halotti szokások nagyobb mértékű ellenőrizhetőségéért. I. (Szent) László rendeletet is hozott a templom mellé temetés kötelezettségéről. A fent említett királyi rendelkezések következtében a 14. századra a templom körüli temetkezés általánossá vált Magyarországon, és a templom körül elhelyezkedő temetőket a latin *coemeterium* szóból származó *cinterem* kifejezéssel illették.

A reformáció idején a temetőknek a településeken belüli elhelyezkedését egészségügyi szempontok miatt nemkívánatosnak tartották. A temetők költözéséhez hozzájárult a régi cintermek szűkösége, az egymásra temetés lehetőség szerinti elkerülésének igénye, a templomfalak megóvásának statikai szempontjai, és nem utolsósorban a 16. század második felében



III. 3

A Veszprém megyei törpefalu, Hosztót 14. században épült temploma és körülötte elhelyezkedő temetője. A magyar templomokat és a körülöttük levő temetőket a középkorban, ahol lehetséges volt, dombtetőn létesítették. The church of Hosztót (W Hungary) was built during the 14th century. The cemetery surrounding the church also dates back to this era. Whenever possible, Hungarian cemeteries were regularly established on hilltops during the Middle Ages





III. 4

Hosztót temetője a középkori templomok köré települt cintermek példája, amely hatalmas kocsányos tölgyeknek (*Quercus robur*) ad otthont  
 Cemetery of the small village of Hosztót is an example of churchyards established around medieval churches. They often harbour huge oak (*Quercus robur*) trees

pusztító pestisjárványok is. A templom-körülí temetkezés mellett a templomokban történt temetkezés is egyre inkább háttérbe szorult, a római katolikusok és az előkelőségek körében egyaránt. A településeken kívül létesített temetőben a 17. századtól megjelentek a sírboltok, kripták: azonban ez a jelenség a parasztság körében a 20. századig ismeretlen volt (BALASSA 1989).

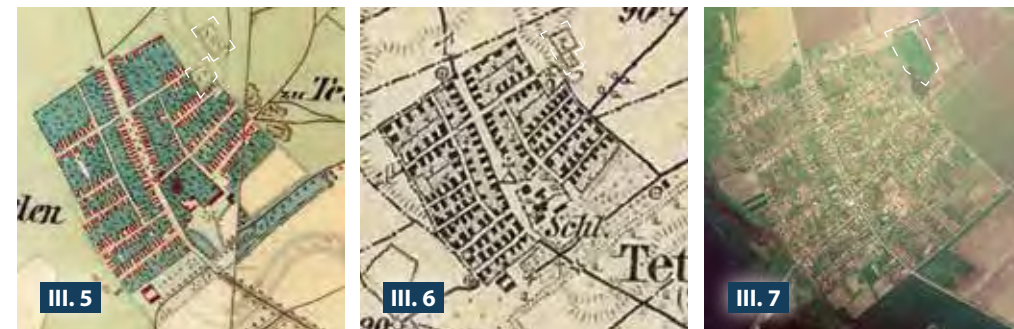
A Magyar Királyi Helytartótanács 1775-ben rendelkezett a temetők településeken kívülre helyezéséről. A rendelet végrehajtása nem történt meg azonnal, a folyamat a 19. században gyorsult fel (BALASSA 1989: 12.). Ezt jelzi, hogy CSAPLOVICS (1829) a magyarok múltbeli

temetkezési gyakorlataként ír a templom-körülí temetkezésekről, írása idején egyre ritkább szokásnak véli. Ennek ellenére még a mai Magyarországon is találunk települések belterületén levő, és templom körül létesített cintermeket III. 4.

Vizsgálataink alapján a régiókban található, a Helytartótanács döntését követően kiköltöző temetők jelentős része több évszázados múltra tekint vissza. 955 magyarországi, 50 partiumi és erdélyi (Románia), valamint 64 felvidéki (Szlovákia) temető mintegy kétharmada már a Magyar Királyság Második Katonai Felmérésének (1806–1869) térképein is temetőként azonosítható (III/1 III. 5–7). A térképek tanúsága szerint a térség mai temetőinek a 19.

III/1 1200 jelenlegi temető területének használata 19. században, a Második Katonai Felmérés (1806–1869) térképei alapján

Élőhelytípus	Magyarország	Erdély és Partium	Felvidék	Összesen
Temető	650 / 66%	37 / 74%	40 / 63%	727 / 66%
Erdő és cserjés	92 / 9%	5 / 10%	15 / 23%	112 / 10%
Gyep	23 / 2%	0 / 0%	0 / 0%	23 / 2%
Szántóföld	164 / 17%	0 / 0%	0 / 0%	164 / 15%
Település	9 / 1%	5 / 10%	7 / 11%	21 / 2%
Nedves rét és mocsár	43 / 4%	3 / 6%	2 / 3%	48 / 4%
Gyümölcsös	6 / 1%	0 / 0%	0 / 0%	6 / 1%



Tetétlen falu (Hajdú-Bihar megye) és környékének ábrázolása a Habsburg Birodalom és a Magyar Királyság Második és Harmadik Katonai Felmérésének térképein, valamint az 1983-ban készült légitelvéletelen. A temető mindhárom képen azonosítható a község északkeleti sarka mellett. A 18. század első felében még halványzöld színnel jelzett gyepterületek (legelő) helyét mára szántóföldek foglalták el, gyepek jóformán csak a temetőben maradtak fenn  
 Maps of village of Tetétlen (Hajdú-Bihar county, Hungary) and its surroundings according to the Second and Third Military Surveys of the Habsburg Empire and Hungarian Kingdom, as well as an aerial photograph taken in 1983. The cemetery can easily be identified in all three pictures at the northeast corner of the village. During the first half of the 18th century, grassland areas (pastures) are still prevalent (marked in green). Over time, most of these areas have been transformed into arable lands, with grassland patches surviving almost exclusively in the cemetery

század derekán összesen mintegy 12%-a volt még erdő és gyepek. Azaz a temetők többségét legalább 150–200 éve, egy mainál sokkal kevésbé intenzíven művelt táji környezetben létesítették, és azóta folyamatosan temetőként hasznosították. Ezek a területek ez alatt az időszak alatt többnyire elkerülték a szántóföldi művelést: így biztosítva a bennük megtalálható élővilág fennmaradását, melyet a temetők hagyományos használata, kezelése legjelentősebb tényezőként segített.

### A magyar temetők hagyományos használata

A temetőket környezetüktől általában élő-sövény, kerítés vagy árok, esetleg sövény és árok együttesen választotta el. Az elkerítés célja elsősorban a legelő állatok távoltartása volt. Egy 1847-ben megjelent, református szertartással foglalkozó könyv szerint: „Nem csak az illedelem, jó ízlés, s a' halottak iránti kegyelet; hanem sokszori felsőbb intézmények is rendelik, hogy a' temetőhelyek (mellyeket a' földesúr vagy közönség a' helységen kívül ad, megáldani nem szükséges, de azért a' predikátor annak felfogását kísérheti vallásos beszéddel), be legyen kerítve s' azokban barmok ne legeljenek.” (BALASSA 1989)

A temetők használatában komoly felekezeti különbségek voltak. A „reformáció puritanizmusa nem nagyon kedvezett a temetők gondozásának” (BALASSA 1989). Egy protestáns esperességi felügyelő – Kubinyi Ágoston – tanácsai 1869-ből „Minden temetőben a növényzetet szorgalmasan elő kell mozdítani, mert ez által egyrészt a halottak rothadása is elősegíttetik, másrészt pedig az élelnek (oxigén) bő kifejlődése javítja a levegőt. Szükség szerint, hogy a sírok gyeppel vagy virágokkal el legyenek látva, a sírok sorozata közt egy ölnyi részt hagyván, az új sírok közt gyümölcs-, vagy az alföldön s melegebb éghajlaton eperfát ültessenek, minek jövedelme vagy helybeli iskola célokra, vagy a temetőbeni kápolnák fentartására fordíthatik.” Tanulságos elolvassunk, hogyan vélekedett Herodek Ferenc katolikus pap negyven évvel később: „A halál a bűnnek büntetése, nem illik tehát, hogy a temetőket virágos kertekké alakítsuk, ahová mintegy parkba sétálni, üdülni járnak az emberek. A temető nem az élők, szórakozóhelye, hanem a holtak csendes városa, ... De más részről elhanyagolni sem szabad a temetőt, hogy az ne a nyomor és sötétség helyének tűnjék fel, amelynek már külső képe is a borzalom jellegét viseli magán. A temetőt gyümölcsfákkal beültetni nem megfelelő, mert úgy tűnének fel a dolog, hogy a temetőből is, amely pedig a jövő reményesség szántóföldje, földi hasznot akarnak húzni.”



### A magyar falvak temetői

A magyar falusi temetőkre jellemző képet BALASSA Iván (1989: 18.) szemléletesen foglalta össze: „A magyar parasztemető általában három részre oszlanak. Az egyik a még betemetetlen terület... A másik, rendszerint a legterjedelmesebb rész, ahova jelenleg és az elmúlt harminc-ötven évben temettek. Itt látszik a gondozásnak, a virágoknak, fáknek a nyoma. Ez lassanként átmegegy a harmadik részbe, ahol már gondozott sírokat nem találunk, a bokrok, fák kényükre-kedvükre nőnek, a fű beborítja az egyre laposabbá váló hantokat. A temető régi felét a természetes növénytakaró egyre jobban visszahódítja. Legfeljebb egy-két sírkő és a gyümölcsfák emlékeztetnek arra, hogy ez valamikor temető-kert lehetett. Ennek megfelelően kaszálták, sőt minden tilalmazás ellenére legeltettek is benne. Az ilyen régi temetők minden gondozatlanságuk ellenére is megnyugtatóak, mert nem az elmúlást, hanem a megújuló természet győzelmét mutatják.”

III. 8

Utóbbi intelmek ellenére a magyar temetőkben jellemző volt gyümölcsfák (elsősorban szilva, alma) ültetése, és a gypszint – általában évi egyszeri – kaszálása. A gyümölcs és a széna rendszerint a tanító, a kántor vagy a pap járandósága volt, esetenként a kaszálás jogát az egyház bérbe adta. A pusztinai (Pustiana, Moldva, Románia) temetőben Pálfalvi Pál 1990-es években gyűjtött adata szerint a „kaszálóterület és a gyümölcsfák utáni haszon a deákot (kántort) illette meg, ma a páter hasznát képezi”. „A temetőben termő gyümölcsöket többnyire a gyermekek ették meg, s ma is ők dézsmálják, gyűjtik fel” (PÁLFALVI 1997). A jelenleg Kaposvárhoz tartozó Töröcske temetőjéről a Historia Domus-ban Gyeney György plébános 1927-ben írt feljegyzése olvasható: „temető két részből áll: ... A réginek a tulajdonosa a hitközség, emberemlékezetet meghaladó birtoklás jogán; az újabbat pedig a tanító részére a telkesség által átengedett földbirtokrészből vette el a hitközség. ... A fűkaszálási jog a tanító járandóságát képezi”. 1962-ben az egyháznak a fű eladásából 1500 Ft bevétele keletkezett.

A temető gyümölcsösként és kaszálóként történő hasznosítása igen régi múltra tekint vissza, és nem kizárólagosan magyar sajátosság. RAPAICS Rajmund (1932:

20.) szerint „sok helyen még napjainkban is gyümölcsösnek és kaszálónak tartják, kivált a régi temetőt. Ez középkori hagyomány. A szentgalleni apátság a IX. század első negyedéből származó, valószínűleg valamely délvidéki táj számára készült, kolostori tervrajzot őriz, amely a sírokat a gyümölcsöskertben helyezi el”.

NOVÁK (1978) munkája alapján egykor „Aki ... kárt tett, fát vágott ki a temetőben, vagy a jószágait oda eresztette, hogy a Felsőségnek Rendelése meg tartassék, és leg alább az emberiségnek tiszteletlensége a halottakra nézve elháríttassék: tetzet az Előljáróknak az utolsó de kétség kívül elő meneteles Eszközökhöz nyúlni”, azaz a vétkeket 12 forint pénzbírság megfizetésére kötelezték. Ezen kívül „aki még ezen túl is testében ... kemény büntetésit fogja venni, s a temetőben kóborló marháját, sertéseit minden kémelés nélkül agyon lövöldöztetik”. A temetőket tehát védték különböző jelentős átalakító hatásoktól, de természeti erőforrásaikat kíméletesen hasznosították. A hasznosítás, a temető kaszálása és a gyümölcsöskészedés jogai gyakran árverése kerültek, egészen a múlt századig: a szőlősardói alsó temető kaszálós és gyümölcsöskészedési jogáért még 1977-ben is 500 forintot fizetett a nyertes licitáló (KUNT 1978).

### Végveszélyben: a fejfás temetők kultúrtörténeti és természeti értékei

Külön kell foglalkoznunk a hazánkban egykor nagyon elterjedt és jellemző temetkezési formával, fejfás temetkezéssel. A jellegzetes és népi iparművészeti szempontból figyelemreméltó sírjelekkel, a fejfákkal igen sokat foglalkoztak (a teljesség igénye nélkül például FÜLÖP 1902, GÖNCZI 1903, SOLYMOSSY 1930, CSALOG 1940, 1957, ZENTAI 1966, 1972, KÓS 1972, PÓCS 1979, NOVÁK 1980, 2005). A fejfa (gombfa, gonfa, kopjafa) a magyarországi református és unitárius temetők szinte kizárólagos sírjele volt (PÓCS 1979), de katolikus közösségekben is előfordult III. 13.

A fejfás temetők egykori elterjedtségét jelzi, hogy néprajzi forrásokban (BALASSA 1989, FAGGYAS 1988, KÓS 1972, KUNT 1978, 1983, ORTUTAY 1977–1982) a történelmi Magyarország 34 vármegyéjének több száz településéről vannak dokumentumok (egykori) előfordulásairól, a legtöbb adat Gömör és Kishont, Pest-Pilis-Solt-Kiskun, Bihar, Háromszék és Abaúj-Torna megyékből származik.

A fejfák nemcsak számos, vidékenként vagy akár falvanként eltérő stílusban készültek, hanem gazdag jelentéstartalmat hordoztak: elárulták például az elhunyt életkorát, nemét és családi állapotát is III. 19.

Tetőtlen falu (Hajdú-Bihar megye) temetőjének megváltozása az utóbbi fél évszázadban  
Change of the cemetery of Tetőtlen village (Hajdú-Bihar county, Hungary) during the last half a century



III. 9

Az 1963-ban készült légifotón csupán egy-két fedett síremlék látható a temető északnyugati sarkában, a terület nagy részén ligetesen álló fák és cserjék voltak  
In 1963, only a few modern tombs were detectable at the northwestern corner of the cemetery, trees and shrubs were numerous over the entire area



III. 10

Egy 1983-ban készült légifotón a temető északi részén már jelentős kiterjedésben vannak modern síremlékek. A ligetesen álló fák jó részét kivágták, de a megmaradt cserjés területek között még azonosíthatók gyeppoltok  
An aerial photograph from 1983 shows a significant extension of modern tombs in the northern part of the cemetery; moreover, a large part of the trees were removed, but grassland patches can still be identified within the shrubby area



III. 11

Napjainkban a temető mintegy egyharmadát borítják a modern síremlékek és a ravatalozó épülete. A fennmaradó részen évente többször fűnyírozott gyeppoltok, illetve áthatolhatatlan sűrűségű orgonacserjés taláható  
Today about one-third of the cemetery is covered by modern tombs and by the funeral home. In the remaining part, there are remnant grassland patches, but mowed several times a year, while the rest of the cemetery harbours a 'jungle' of common lilac



III. 12

Csónak alakú fejfák és dús növényzet a váncsodi temetőben, 1951-ben  
Boat shaped wooden headboards and rich vegetation in the cemetery of Váncsod (E Hungary, 1951)



III. 13

Fejfák a Zala megyei katolikus falu, Kiskomárom temetőjében, 1953-ban  
Wooden headboards in the Catholic village of Zala county, in the cemetery of Kiskomárom (W Hungary, 1953)



III. 14

Kopjafák a nyárszói (Nearșova, Kolozs megye) ótemetőben. Napjaink legszebb fejfáit szilágysági és kalotaszegi temetőkben láthatjuk  
Wooden headboards in the old cemetery of Nyárszó (Nearșova, Romania). The most beautiful headboards today can be found in the 'Szilágyság' and 'Kalotaszeg' (Sălaj and Țara Călatei, respectively) regions



III. 15

Csillagos őszirózsa (*Aster amellus*) virágzik egy fejfa tövében a gömörzölösi temetőben  
European Michaelmas-daisy (*Aster amellus*) blooms beside a wooden headboard in the cemetery of Gömörzölös (N Hungary)



III. 16

Törpe mandula (*Amygdalus nana*) csónak alakú fejfa tövében, a biharfélegyházi (Roșiori, Bihar megye) temetőben  
Dwarf Russian almond (*Amygdalus nana*) blooming next to a boat-shaped headboard, in the cemetery of Roșiori (Bihar, Romania)



III. 17

Magyarországon napjainkban már csak olyan temetőben számítanak uralkodó sírjeleknek a fejfák, ahová évtizedek óta alig temetnek (Balmazújváros, 2018)  
Nowadays in Hungary, headboards only remain the dominant symbols in cemeteries, where burials came to a halt decades ago (Balmazújváros, E Hungary)



III. 18

Divatjamúlt hagyomány? Felaprított fejfák a sarmasági (Șărmașag, Szilágys megye) temetőben  
Old fashioned tradition? Cut and burned old headboards in the cemetery of Sărmașag (Sălaj, Romania)



III. 19

Pártában maradt lány fejfája Telkibányáról  
Wooden headboard from Telkibánya (NE Hungary)



III. 20

Kaszált gyepszintű, gyümölcsfákkal beültetett fejfás temető Telkibányán, 1972-ben  
Traditional cemetery with wooden headboards in 1972 (Telkibánya, NE Hungary)

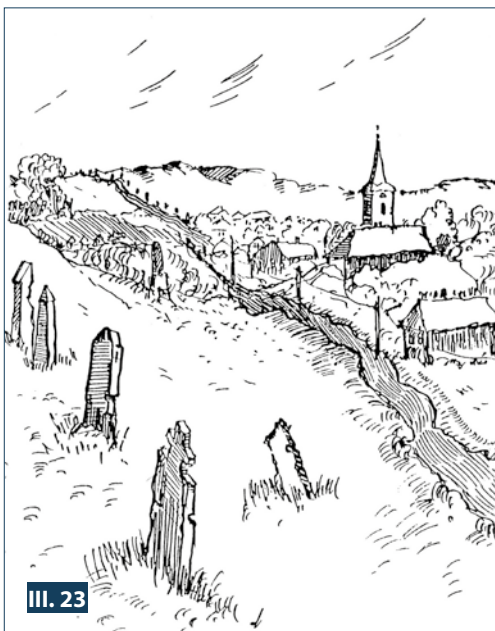


III. 21

A telkibányai temető 2017-ben: a fejfák egy része még megtalálható, de díszítésükre már műanyag koszorúkat használnak, és egyre több a műkövel fedett síremlék  
Cemetery in Telkibánya in 2017: wooden headboards are decorated with plastic wreaths, while modern tombs are frequent

Agár sisakoskosbor (*Anacamptis morio*)  
virágzó állománya a körösfői temetőben  
Green-winged orchid (*Anacamptis morio*)  
in the cemetery of Izvoru Crișului (Cluj, Romania)





III. 23

A zádorfalvai temető az 1980-es években. A temetőben a katolikusok fából készült sírkerecszéjei ékelődtek a református családok fejfái közé  
The cemetery of Zádorfalva in the 1980's. In the cemetery, cross-shaped Catholic headboards made of wood appear among the headboards of Calvinistic families (NE Hungary)

### A fejfás temetők mai helyzete Magyarországon és Erdélyben

Fejfás temetők botanikai értékeit felmérő munkánk (MOLNÁR V. & LÖKI 2018) során összesen 51 temetőt (Erdélyben 22-öt, az Alföldön 19-et, az Északi-középhegységben pedig 10-et) vizsgáltunk többségében reformátusok által lakott területeken. 2015 és 2017 között a bejárt temetőkben feljegyeztük az észlelt, Magyarországon jogszabályi védelemben részesülő növényfajokat, illetve felmértük az egyes temetők különböző típusú sírjait (köztük a gyepes sírhantok III. 27, a fejfával jelölt sírok III. 25 és a modern (műkövel, gránittal, márvánnyal) fedett síremlékek III. 26 számát).

A vizsgált temetőkben összesen 25 védett növényfajt találtunk. A munka során temetőnként 0–6 védett növényfaj (átlagosan 1,5±1,6 faj) természetes előfordulásait regisztráltuk. Az Északi-középhegységben csak Héten és Ózd-Susán nem találtunk



III. 24

A zádorfalvai temetőben 2016-ra a síroknak már csak 2%-át jelzi fejfa és a hantoknak csupán 9%-a gyepes. Helyüket műkö síremlékek vették át  
In the cemetery of Zádorfalva, only 2% of the headboards are wooden, and only 9% of the graves are covered by lawn in 2016. Ancient graves were replaced by modern gravestones

egyetlen védett növényfajt sem, bár utóbbi temetőben a nagyfejű csajkó (*Lethrus apterus*) nevű védett bogár VIII. 16 állományára bukkantunk. Erdélyben összesen öt, az Alföldön pedig kilenc felmért temetőben nem találtunk védett növényfajt.

A történelmi Magyarország három különböző vizsgált térségben a vizsgált temetők még napjainkban is menedéket jelentenek védett növényfajok állományainak, ugyanakkor megállapítható, hogy a hagyományos temetkezési módok (fejfák állítása és gyepes sírhantok létrehozása), valamint a temetők évszázadokon át alkalmazott kezelése egyaránt eltűnőben vannak III/2.

Az Északi-középhegységben és Erdélyben átlagosan több védett növény fordul elő, mint az Alföldön III/2, ám még az Alföldre jellemző legalacsonyabb átlagérték is azt mutatja, hogy temetőink a kulturális örökségünk mellett fontos növénytanai értékek őrzői is lehetnek. A vizsgált térségekben megtalált védett fajok számában



III. 25

Fejfával jelölt, gyepes sírhant és gránittal fedett síremlék Kánó temetőjéből (Borsod-Abaúj-Zemplén megye)  
Single grave covered by turf, and marked by a headboard and a granite grave from the cemetery of Kánó (NE Hungary)



III. 26

tapasztalható különbségek egyik oka valószínűleg a tágabb táji környezet jelenlegi állapota és jellege. Az Alföldön vélhetően a temetőket körülölelő, kevésbé természetközeli vegetációval rendelkező területek miatt is kisebb a védett növények száma, mint a jobb természeti állapotú Északi-középhegységben vagy Erdélyben.

Adataink alapján a felmért temetőkben a „modern”, műkö, gránit vagy márvány síremlékek leghamarabb az Alföldön, és legkésőbb Erdélyben jelentek meg III/2. A fejfás sírok az Északi-középhegységben és az Alföldön jellemzően az 1970-es években

kezdték eltűnni, míg Erdélyben mintegy két-három évtizeddel később. A gyepes és fejfával jelölt sírhantok aránya szintén Erdélyben a legnagyobb, azonban már itt is teret hódítanak a modern síremlékek. A mentalitásban, szokásokban bekövetkező változások miatt az erdélyi temetőkben is egyértelműen várható mind a gyepes sírhantok, mind a fejfás sírok arányának további csökkenése.

Gömör megye falvainak fejfás temetőivel részletesen foglalkozott KUNT (1978) és FAGGYAS (1988), akik felhívták a figyelmet a temetői kultúra átalakulására, a fejfás

III/2 A megtalált védett növényfajok száma, valamint a gyeppel fedett és fejfás sírok aránya, a legrégebbi modern síremlékek dátumának átlaga dátuma és a legfiatalabb gyepes sírhantok dátumának átlaga régióként

	Északi-középhegység	Erdély	Alföld
Védett növényfajok száma (átlag±szórás)	2,3±2,1	1,7±1,7	1,0±1,1
Védett növényfajok összesített száma	12	17	7
Gyepes sírok átlagos aránya	28,4%	40,0%	16,8%
Fejfás sírok átlagos aránya	14,2%	17,4%	10,1%
A legidősebb modern síremlékek átlagos évszáma	1940	1951	1934
A legfiatalabb gyepes sírhantok átlagos évszáma	1977	1991	1976

temetkezés hagyományának feledésbe merülésére. A magyar falusi temetőben a 20. század elejéig uralkodó állapotokat jól jellemzik BANNER (1914) sorai: „A falusi temetőben összhang uralkodik. Csend, egyetértés, egyenlőség árad belőlük, senkinek sem díszesebb a sírja a másikinál, náluk nemcsak a halál nem tesz különbséget ember és ember között, hanem a sír sem. Fakereszt, kőkereszt vidékenként és az anyag gazdagságában változik, s a szegény is, anyagiakra való tekintet nélkül, méltóan igyekszik megjelölni kedves halottja sírját.” NOVÁK László Ferenc (2008) szerint viszont a „A fejfák nagymérvű pusztulása következett be a XX. század második felében. Ebben az időszakban döntő társadalmi-gazdasági változások mentek végbe Kárpát-Európa-szerte, amelynek sajnálatos következménye a nemzeti jelleget erőteljesen magában hordozó parasztság kultúrájának, a hagyományos parasztpolgári életmódnak a felszámolódása, illetve megszüntetése. A temetők – különösen a városokban, így az egykori mezővárosokban is – elsivárosodtak, jellegtelen kőregettekké váltak. A fejfákat felcserélték a ... mészkő és gránit, valamint a ... jellegtelen műkö síremlékekre.” A temetői kultúra megváltozásának (elsősorban a modern síremlékek hagyományos sírjelek rovására történő elterjedésének) okait SELÉNDY (1972) a következőképpen jellemezte: „A századfordulót követő években a vagyoni helyzet fitogtatása a falusi temetőkbe is eljutott. Értékes, régi emlékköveket, fejfákat dobáltak ki tucatjával, és megjelentek a műkö, a beton, a márvány kolosszusok. Mindez csendes falusi környezetben még

a városinál is harsogóbbnak hatott, és hat ma is. A helyzetet súlyosbítja az, hogy a falusi közösség ragaszkodik újonnan szerzett „hagyományaihoz”.

A temetőkultúra megváltozásához FAGGYAS (1988) szerint további tényezők is hozzájárultak. Ezek egyike a református és katolikus felekezetek közötti elszigetelődés csökkenése, a két egyház közötti javuló kapcsolatok, valamint a falusi környezetben egyre inkább teret hódító kispolgári gondolkodás hatása. A jelenség mögött meghúzódó izlés és értékviszályt okát KUNT (1978) szerint „a paraszti izléskultúra hagyományos alapjainak háttérbe szorítása magyarázza”, aminek oka, hogy „az újonnan kialakult ipari körzet biztosította a második világháború után kialakult új társadalmi, gazdasági viszonyok, s az államhatárok között a biztos megélhetést. A falvak lakói tehát az ipari területeken kialakuló új társadalmi gyakorlathoz, értékrendszerhez igazodtak, azt fogadták el mértékadónak”.

Mindez különösen és legalább két okból is sajnálatos. Egyrészt a helyben fellelhető anyagokból készült és a kis alapterületet elfoglaló sírjelek egyszerre jelentettek kultúrtörténeti (helytörténeti, iparművészeti, néprajzi) értéket, másrészt a hozzájuk tartozó gyepes sírhantok természetkímélő, hosszútávon fenntartható használata lehetővé tette a természeti értékek fennmaradását. A 20. században teret hódító műkö, gránit és márvány síremlékek és a temetők kezelésének megváltozása viszont teljes eltűnéssel fenyegeti mindezeket az értékeket. (A jelenség evolúciós pszichológiai háttéréről a IX. fejezetben olvashatunk.)

### III. The role of cultural and ethnographical factors in formation of Hungarian cemeteries and the conservation of their natural values

According to the work of Hungarian ethnographic researchers, many of the cemeteries in our region have a history of several centuries: more than half of today's cemeteries have been established at least 150–200 years ago. These cemeteries were mainly established in a much less intensively cultivated landscape, and continue to be used as cemeteries ever since. Choice of the placement of cemeteries was mostly influenced by religious, military, and practical considerations. For instance, the choice of sites for both churches and cemeteries in Hungary were primarily influenced by defence considerations, therefore the aesthetic aspect of the cemetery was only secondary. Furthermore, it is obvious that nature conservation perspectives have not been adopted at any time. Besides burial rituals, some parts of the cemetery was used for other purposes, thus created a mosaic landscape structure in their territory, which favoured the conservation of small nature patches within the cemeteries. From the perspective of folk art, burials, and therefore cemeteries were important venues to conserve art produced by local people, via decorated headboards and burial monuments. Headboards were the only used memorials for burials in Calvinist and Unitarian cemeteries in Hungary. Headstones and headboards

made of different material (wood, stone) have both artistic and ethnographic value. Moreover, due to their non-invasive nature, in contrast to the modern marble and concrete graves, they contributed to the long-term conservation of botanical values in cemeteries, because over time they became reunited with nature. According to our data, in three different evaluated regions of historical Hungary (Great Hungarian Plain, North Hungarian Mountains and Transylvania), traditional cemeteries with headboards continue to shelter numerous protected plant species. However, it is obvious that the traditional burial methods (using headboards) and the traditional management of cemeteries are both disappearing nowadays. Our results indicate that cemeteries of the North Hungarian Mountains, and Transylvania harbour more protected plant species than cemeteries of the Great Hungarian Plain, but cemeteries of the lower lands can also host protected plants. This fact clearly indicates that our cemeteries can serve as guardians of botanical values besides protecting cultural heritage nation-wide. On the basis of our observations, the presence of headboards in a cemetery can be an indicator of the potential conservation value of the cemetery. Nonetheless, according to our evaluations, the presence of headboards does not necessarily imply the presence of protected plants in the area.

#### A síremlékek „evolúciója” magyar temetőben “Evolution” of tombs in Hungarian cemeteries



III. 27

Gyepes sírhant és sírkő  
Grave covered by turf and marked by a gravestone



III. 28

Kapált sírhant  
Hoed grave



III. 29

Betonkerettel körülvett, visszagyepesedett sír  
Grave with concrete frame



III. 30

Betonkerettel körülvett, dísznövényekkel beültetett sír  
Grave with concrete frame and planted ornamentals



III. 31

Betonnal fedett, fejfával megjelölt sír  
Grave fully covered by concrete and marked by headboard



III. 32

Gránittal fedett, művirágokkal díszített sír  
Modern grave fully covered by granite and decorated with plastic flowers

**IV. 1** Ósi gyepmaradvány az ecsegi temetőben macskaherével (*Phlomis tuberosa*), pusztai meténggel (*Vinca herbacea*) és nyúlánk sármával (*Ornithogalum brevistylum*)  
Remnant of an ancient grassland in the cemetery of Ecseg village (N Hungary), with rare and protected *Phlomis tuberosa*, *Vinca herbacea* and *Ornithogalum brevistylum*



„A természetes füves növénytakaró több temetőben azért érdemel különleges figyelmet, mivel összetételében őrizheti a környék természetes vegetációjának emlékét. Erősen szántott és legeltetett határok esetében a kaszált temető és a kaszált gyümölcsöskert az, ahol még gazdag szénafűnővényzet található.”  
PÉNTEK János és SZABÓ T. Attila (1985)

## IV. A magyarság temetőinek növényvilága

Molnár V. Attila, Mészáros András, Takács Attila, Csathó András István,  
Süveges Kristóf, Löki Viktor & Schmotzer András

A temetők növényvilágának arculatát világszerte jelentősen meghatározzák a temető kialakítása előtt az adott helyen uralkodó természeti adottságok, és ezzel összefüggésben a növényzet fajösszetétele, természetessége. Mivel a magyar temetőket rendszerint domboldalakon, dombtetőkön, az Alföldön lehetőleg a talajvíztől, áradástól védett helyeken létesítették, „eredeti” növényzetüket jórészt erdők, valamint részben az ezek helyén kialakult száraz- és félszáraz gyepek, illetve löszpusztagyepek alkothatták. (Magyarlakta vidékeken nem jellemzők az úgynevezett erdei temetők.) SELÉNDY (1972) szerint „A templomudvar kultikus, szimbolikus hely volt, eredeti formájában (például a germán mitológiában) virágos mező, zöld gyep, megtestesítve a kereszténység előtti „alvilági mezőket” — a későbbi „paradicsomi mezőket” ... A temetők ezért a középkorban is ... zöld mezők voltak.”

A természeti adottságok mellett a temetői flórára komoly hatással van az emberi tevékenység is. PÉNTEK & SZABÓ T. (1985: 143–144.) szerint „A temetők füves növényzete ... két összetevőből áll: 1. a sírok közötti természetes maradványnövényzet és az ebből taposás, bolygatás nyomán kifejldött gyomvegetáció, 2. az ültetett, gondozott dísznövények...”

Az ültetett növények RAPAICS (1932) szerint csak nem régen vannak jelen a magyarság temetőiben: „Magyarországon is a temetőkről szóló irodalom bizonyítja, hogy a középkor még nem ismerte a temetői virágkultuszt, ebben az irodalomban sok

szó esik címerkőről, posztóról, a koporsóra szegezett címerekről, de virágról egy sem.” A magyar falvak temetőinek dísznövényhasználatát BALASSA (1989) nyomán az alábbiak szerint vázolható. A sírok (valamint a koporsó és a ravatal) virágokkal történő díszítése Nyugat-Európában a barokk korszakban indult el és a szokás terjedését a 16. század végétől a hatóságok eredménytelenül igyekeztek megakadályozni. A sírok díszítésére használt vágott virág, és a koszorú hazánkban a nemesi és főúri körökben a 17. század végétől korlátozottan előfordult. Magyarországon a virágkultusz a parasztsághoz csak a 19. század végén és a 20. század elején jutott el. Különösen puritánok (minden ültetett növényi dísz nélkülözők) voltak a református temetők, ezért írhatta Móricz Zsigmond: „...a református temetőkben az akácot nem gondozzák, és így számtalan hajtás van minden fa körül; az egész temető az elhagyatottságnak és az elfeledettségnek szomorú kertje”.

### A magyar temetők dísznövényei egykor és ma

A temetőkben legrégebben ültetett növények valószínűleg azonosak a középkori kolostorkertekben termesztett gyógynövényekkel, herbákkal.

RAPAICS Rajmund tizenkét, Budapest tágabb környékén található községben vizsgálta 1931-ben a középkortól használatos herbák temetőbeli és falusi előfordulásait. Megállapította, hogy „a szegénység ma is gyakran ősi kolostorkerti növényeket

„a régi, középkori eredetű virágok lassan a temetőből is kikopnak”

BALASSA Iván (1989)

ültet a sírokra, vagy a kereszt vagy fejfa mellé. Ennek természetesen szintén a primitív herbakultuszban találjuk magyarázatát. ... Magyarországon is nagyon jellegzetes a falusi temetők herbaflórája.” Rapaics 13 növényfaj előfordulásait jegyezte fel a tucatnyi vizsgált temetőből, leggyakoribbak a következők voltak (zárójelben az előfordulások száma): borsikafű (*Satureja hortensis*, 7), gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*, 5), tollas cipruska (*Santolina pinnata*, 5), hamvas cipruska (*S. chamaecyparissus*, 4 **IV. 4**), Istenfa (*Artemisia abrotanum*, 4), Boldogasszony tenyere (*Tanacetum balsamita*, 3), menta (*Mentha* sp., 3), kerti zsálya (*Salvia officinalis*, 2 **IV. 5**), zsidócserecsnye (*Physalis alkekengi*, 2). Egy-egy temetőben bukkant rá a következő herbákra: kerti ruta (*Ruta graveolens* **IV. 6**), nehézszagú boróka (*Juniperus sabina*), izsóp (*Hyssopus officinalis*) és citromfű (*Melissa officinalis*). Herbákban leggazdagabbnak a következő települések temetői bizonyultak: Békásmegyér (8 faj), Pomáz, Solymár és Törökbálint (5-5 faj), Üröm és Nógrád (4-4 faj). Budakeszi, Dunakeszi, Izbég és Jászárszállás temetőjében 1-1 fajt talált, míg Szentendrén és Szigetmonostoron egy fajt sem. Napjaink temetői-

ben a jelzett középkori herbák túlnyomó többségét már hiába keressük, de fogyatkozásukat már RAPAICS (1932) előrevetítette: „az újabb sírokon már sokkal ritkább a középkori kolostorkerti herbahagyatéek”. 2018-ban Pest megyében hat település (Budakeszi, Budaörs, Pomáz, Solymár, Törökbálint, Üröm) temetőjében vizsgáltuk a sírokra ültetett növényeket. A középkori herbák közül mindössze a hamvas cipruskát (Budaörs – 2 síron), a citromfüvet (Budaörs – 1 síron, Solymár – 1 síron), a csombordot (Pomáz – 1 síron), a zsidócserecsnyét (Törökbálint – 1 síron) valamint a napjainkban ismét divatba jött levendulát (Törökbálint, Budaörs, Budakeszi, Üröm, Pomáz) találtuk.



IV. 3



IV. 4



IV. 5



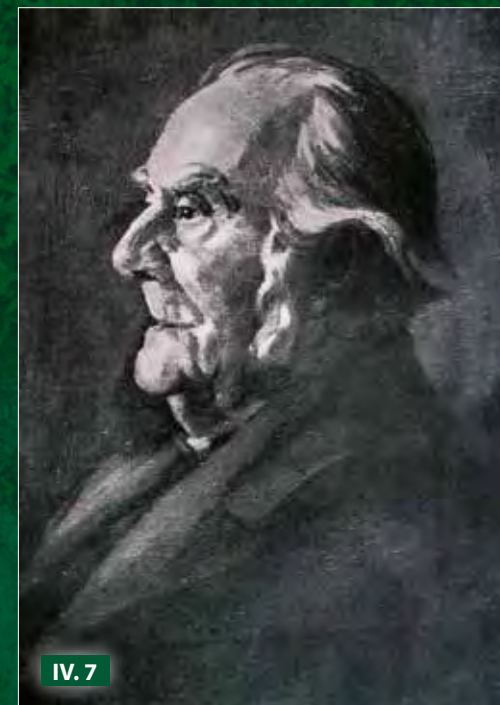
IV. 6

A temetőkben egy évszázaddal ezelőtt még gyakori – mára szinte teljesen eltűnt – dísznövények voltak az olyan középkori eredetű gyógynövények (herbák), mint (balról jobbra) a levendula, hamvas cipruska, kerti zsálya és kerti ruta  
A century ago Hungarian cemeteries commonly harboured several medieval herbs such as lavender, cotton-rose, garden sage and common rue

## Középkori herbák a felvidéki temetőkben

Jozef Ľudovít Holuby 1875-ben részletes jegyzéket közölt a felvidéki szlovákok által temetőkben ültetett középkori eredetű herbákról (HOLUBY 1875). Jegyzékében szerepel többek között: a gilisztaűző varádics (*Tanacetum vulgare*), fehér üröm (*Artemisia absinthium*), menta (*Mentha* spp.), zsálya (*Salvia* spp.), majoranna (*Origanum majorana*), kakukkfű (*Thymus* spp.), rozsmaring (*Rosmarinus officinalis*), izsóp (*Hyssopus officinalis*), levendula (*Lavandula angustifolia* **IV. 5**), kömény (*Carum carvi*), zeller (*Apium graveolens*), petrezselyem (*Petroselinum crispum*), édeskömény (*Foeniculum vulgare*), lestyán (*Levisticum officinale*), kapor (*Anethum graveolens*), kövirózsa (*Sempervivum* spp.), torma (*Armoracia rusticana*), mályva (*Malva* spp.), fehérmályva (*Althaea officinalis*), kerti ruta (*Ruta graveolens*) és az apróbojtorján (*Agrimonia eupatoria*).

A Holuby-bangó (*Ophrys fuciflora* subsp. *holubyana*) **VII. 75** első megtalálója Holuby volt. Ezt a ritka, felvidéki temetőkben is előforduló orchideát Andrasovszky József nevezte el Holuby tiszteletére.



IV. 7

Jozef Ľudovít Holuby (1836–1923) szlovák evangélikus lelkész, botanikus és etnográfus  
Jozef Ľudovít Holuby (1836–1923) Slovakian Lutheran parson presented the plants planted in cemeteries by the Slovaks

Félreeső, falusi temetőkben kultúreliktumként\* fennmaradhatnak egyes régebben dísznövényként ültetett, de mára ódivatúvá vált fajok. Az erdei tulipánt (*Tulipa sylvestris*) a képen látható Lak mellett, valamint Pocsaj, Serényfalva és Szikszó temetőiben találtuk meg  
In remote, rural cemeteries ancient ornamental plants, that are considered old fashioned today, sometimes survive as cultural relicts. A good example to this is the wild tulip (*Tulipa sylvestris*), which we found in four Hungarian cemeteries



IV. 8



**IV/1** A magyar temetőben napjainkban ültetett feltűnően színes, nagy virágú dísznövények rendszertani helye és eredete



Bársonyvirág ( <i>Tagetes patula</i> )	Fészkesvirágzatúak	Közép-Amerika
Bojtocska ( <i>Ageratum houstonianum</i> )	Fészkesvirágzatúak	Mexikó
Dália ( <i>Dahlia</i> ) fajtái	Fészkesvirágzatúak	Mexikó
Közönséges kokárdavirág ( <i>Gaillardia aristata</i> ) <b>IV. 9</b>	Fészkesvirágzatúak	Észak-Amerika
Krizantém ( <i>Chrysanthemum</i> ) fajták <b>IV. 10</b>	Fészkesvirágzatúak	Kelet-Ázsia – Észak-Európa
Kúpvirág ( <i>Rudbeckia</i> ) fajok	Fészkesvirágzatúak	Észak-Amerika
Aranyvessző-fajok ( <i>Solidago</i> spp.)	Fészkesvirágzatúak	Észak-Amerika
Orvosi körömvirág ( <i>Calendula officinalis</i> )	Fészkesvirágzatúak	Dél- és Kelet-Európa
Pompás rézvirág ( <i>Zinnia elegans</i> )	Fészkesvirágzatúak	Mexikó
Kardvirág-fajták ( <i>Gladiolus × gandavensis</i> ) <b>IV. 11</b>	Nőszirmfélék	Dél-Afrika
Kerti nőszirm ( <i>Iris × germanica</i> )	Nőszirmfélék	Hibridogén
Paprikavirág ( <i>Salvia splendens</i> )	Ajakosvirágúak	Dél-Amerika
Fehér füžerajak ( <i>Physostegia virginiana</i> )	Ajakosvirágúak	Észak-Amerika
Kerti bazsarózsa ( <i>Paeonia officinalis</i> )	Bazsarózsa-félék	Dél-Európa
Begónia ( <i>Begonia</i> ) fajtái	Begónia-félék	Trópusok
Petúnia ( <i>Petunia</i> ) fajtái	Burgonyafélék	Dél-Amerika
Lángvirág ( <i>Phlox paniculata</i> )	Csatavirágfélék	Észak-Amerika
Piros disznóparéj ( <i>Amaranthus hypochondriacus</i> )	Disznóparéjfélék	Mexikó
Lángszínű sásliliom ( <i>Hemerocallis fulva</i> )	Genyőtefélék	Ázsia
Muskátlí ( <i>Pelargonium</i> ) fajtái	Gólyaorr-félék	Dél-Afrika
Kerti hortenzia ( <i>Hydrangea macrophylla</i> )	Hortenziafélék	Japán
Kerti árvácska ( <i>Viola × wittrockiana</i> )	Ibolyafélék	Európai és ázsiai fajok hibridje
Bőrlevél-fajok ( <i>Bergenia</i> spp.)	Kötörőfűfélék	Közép-Ázsia
Kaliforniai kakukkmák ( <i>Eschscholzia californica</i> ) <b>IV. 12</b>	Mákfélék	Észak- és Közép-Amerika
Nagyvirágú porcsin ( <i>Portulaca grandiflora</i> )	Porcsinfélék	Dél-Amerika
Árnyliliom-fajok ( <i>Hosta</i> spp.) és -fajták	Spárgafélék	Kelet-Ázsia

A temetőben ültetett dísznövények megválasztásánál gyakorlati szempontok (ültethetőség, télállóság, díszítőérték) mellett fontos szempontot jelentettek a növényeknek a gyásszal és az örökkléttel párhuzamba állítható tulajdonságai: emiatt terjedtek el az örökzöldek [télizöldek (Buxus sempervirens), életfa (Thuja orientalis), télizöld meténg (Vinca minor), borostyán (Hedera helix)]. Szintén kegyeleti okokkal magyarázható a lecsüngő ágú szomorúfűz (Salix babylonica, Salix alba 'Tristis') ábrázolása, illetve ültetése temetőben. Egyes növényeknek („liliom, tulipán, rózsza, rozsmaring, istenfája”) szimbolikus jelentésük volt, használatuk „az ókorig, de legalábbis a középkorig nyúlik vissza”: sírjeleken és más népművészeti ágakban is ábrázolták őket, valamint a népszokásokban is jelentős szerepet tölthettek be. Az „őszirózsa, krizantém és a kardvirág” a 18. században, a „harangláb, a szakállas szegfű, a tüzes liliom, a nőszirm, a muskátli, a bögrevirág, a szappanvirág” pedig „feltételezhetően az általános városi-polgári hatás előtt”, a 19. század végén jelentek meg. Ezeket a régi dísznövényeket „csaknem teljesen kiszorították a temetőkből, de belső tartalmú jelképekké nem, legfeljebb sírvirággá váltak. Ábrázolni

nem ábrázolják őket”. A 20. század közepén, Kalotaszegen még kerülték „a csiri-csaré virágokat, az olyanokat, melyek a temető komoly hangulatához nem illenek” (BALASSA 1989). Mára térségünkben – még a református temetőben is – általánossá vált a sírok növényekkel való díszítése, illetve sajnos, napjainkban terjedőben van a műanyagból készült virágokkal és koszorúkkal történő díszítés újkeletű hagyománya is.

Manapság a magyar temetőben főként igen színes és nagyvirágú dísznövényeket **IV/1**, fehéresen molyhos vagy szürkésen deres levelű fajokat **IV/2**, pozsgásokat **IV/3**, örökzöldeket **IV/4**, fehér, illatosvirágú **IV/5**, valamint hagyományos fajokat ültetnek **IV/6**.

Különösen népszerűek a fészkesvirágzatúak. A sírokra ültetett fajok többsége idegenhonos, számos közülük meghonosodott eredeti elterjedési területétől távol is, egyes fajok alkalmilag hazánkban is kivadulnak – például fürtös pálmaliliom (*Yucca filamentosa*) –, mások – mint a lángszínű sásliliom (*Hemerocallis fulva*) vagy az orgona (*Syringa vulgaris*) **VI. 9 X. 21** – egyes temetőket valóssággal elborítanak, míg egyes fajok – mint például a kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) **X. 16** – pedig országszerte özöngyomként terjednek.

**IV/2** Magyar temetőben napjainkban gyakran ültetett fehéres, szürkés vagy viaszosan deres levelű, hajtású növények rendszertani helye és eredete



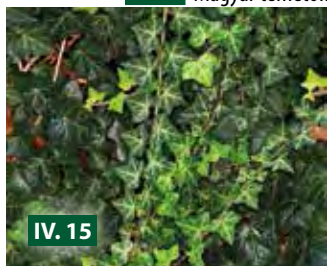
Molyhos madárhúr ( <i>Cerastium tomentosum</i> )	Szegfűfélék	Közép- és Dél-Olaszország
Gyapjas tisztessű ( <i>Stachys byzantina</i> )	Ajakosvirágúak	Kis-Ázsia és Közép-Kelet
Deres csenkesz ( <i>Festuca pallens</i> )	Pázsitfűfélék	Óshonos
Hamvaska ( <i>Jacobaea maritima</i> ) <b>IV. 13</b>	Fészkesvirágzatúak	Mediterráneum

**IV/3** Magyar temetőben napjainkban gyakran ültetett pozsgások rendszertani helye és eredete



Októberi varjúháj ( <i>Hylotelephium sibiricum</i> )	Varjúhájfélék	Kelet-Ázsia
Pompás varjúháj ( <i>Hylotelephium spectabile</i> ) <b>IV. 14</b>	Varjúhájfélék	Kelet-Ázsia
Varjúháj-fajok és változataik ( <i>Sedum spurium</i> , <i>S. reflexum</i> )	Varjúhájfélék	Európa, Kis-Ázsia, Kaukázus, Közép-Kelet
Kövirozsza-fajok ( <i>Sempervivum</i> spp.)	Varjúhájfélék	Eurázsia
Délszaki kutyatej ( <i>Euphorbia myrsinites</i> )	Kutyatejfélék	Mediterráneum

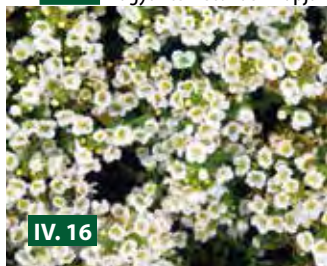
**IV/4** Magyar temetőekben napjainkban sírokra gyakran ültetett örökzöldek rendszertani helye és eredete



IV. 15

Borostyán ( <i>Hedera helix</i> ) IV. 15	Aráliafélék	Őshonos
Télizöld meténg ( <i>Vinca minor</i> )	Meténgfélék	Őshonos
Mahónia-fajok ( <i>Mahonia spp.</i> )	Borbolyafélék	Észak-Amerika
Örökzöld puszpáng ( <i>Buxus sempervirens</i> )	Puszpángfélék	Dél- és Nyugat-Európa
Életfa ( <i>Thuja orientalis</i> )	Ciprusfélék	Kína
Nehézszagú boróka ( <i>Juniperus sabina</i> )	Ciprusfélék	Eurázsia

**IV/5** Magyar temetőekben napjainkban gyakran ültetett fehér virágú, illatos növények rendszertani helye és eredete



IV. 16

Gyöngyvirág ( <i>Convallaria majalis</i> )	Spárgafélék	Őshonos
Kerti gyöngyessző ( <i>Spiraea xvanhouttei</i> )	Rózsafélék	Hibridogén ( <i>S. cantoniensis</i> x <i>S. trilobata</i> )
Tengerparti fülesternye ( <i>Lobularia maritima</i> ) IV. 16	Keresztesvirágúak	Mediterráneum
Fürtös pálmaliliom ( <i>Yucca filamentosa</i> )	Spárgafélék	Észak-Amerika

**IV/6** Magyar temetőekben napjainkban gyakran ültetett hagymások rendszertani helye és eredete



IV. 17

Csupros nárcisz ( <i>Narcissus pseudonarcissus</i> ) IV. 17	Amarilliszfélék	Nyugat-Európa
Fehér nárcisz ( <i>Narcissus poeticus</i> )	Amarilliszfélék	Mediterráneum
Kikeleti és pompás hóvirág ( <i>Galanthus nivalis</i> , <i>G. elwesii</i> )	Amarilliszfélék	Őshonos, illetve Balkán és Kis-Ázsia
Tavaszi tözike ( <i>Leucojum vernalis</i> )	Amarilliszfélék	Őshonos
Tulipán ( <i>Tulipa</i> ) fajtái	Liliomfélék	Eurázsia
Kerti jácint ( <i>Hyacinthus orientalis</i> )	Jácintfélék	Kisázsia, Közel-Kelet
Örmény gyöngyike ( <i>Muscari armeniacum</i> )	Jácintfélék	Kelet- Mediterráneum

Néhány növényt valószínűleg nem díszítőértéke, hanem gyakorlati szempontok miatt ültetnek a temetőben. Ilyen például a hasindító kutyatej (*Euphorbia lathyris*), amelyről azt tartják, hogy távol tartja a vadonatot.

**A temetőben található növényfajok őshonosságáról**

A temetőben előforduló növények eredete alapvetően kétféle módon magyarázható. A terület természetes növényzetének egyes fajtái fennmaradhatnak, túlélhetnek a temetőben, mások pedig odakerülhetnek az ember által, szándékos

ültetés vagy akaratlan behurcolás következtében. Növények ültetése viszonylag újkeletű jelenség, amely a falusi temetőben polgári hatásra jelent meg mintegy egy-másfél évszázaddal ezelőtt (részletebben lásd a III. fejezetben). A magyar falvak jórészt önellátásra berendezkedett paraszti lakossága nem adott ki pénzt olyasmért, amit maga is elő tudott teremteni. Nagyon kevésbé valószínű és életszerű, hogy egy-két évszázaddal (vagy akár ötven évvel) ezelőtt magyar földműves pénzért vásárolt volna dísznövényt. Az viszont könnyen előfordulhatott, hogy a falu határában erdőn-mezőn megtalálható tetszetős, vadon termő növényt kertek-

be, temetőbe telepítették. Amennyiben így történt, ezek alapján feltételezhető, hogy a máig fennmaradt növényegyedek tulajdonképpen az eredeti növényzet maradványai, így az őshonos populációk genetikai állományát őrzik.

A témához kapcsolódóan tanulságos esetről számoltak be a Medves vidékről CSIKY & LANTOS (2018). Varga Ferenc (1930–2006) lokálpatrióta természetbúvár számos a Medvesen hiányzó növényfajt kísérelt meg áttelepíteni közeli lelőhelyekről. A leánykőkörcsint (*Pulsatilla grandis*) Mátranovákról sikeresen telepítette át felesége sírjára, a zagyvarónai temetőbe. Hasonló esetek természetesen másutt is előfordulhatnak, de felhívjuk rá a figyelmet, hogy Feri bácsi telepítései is viszonylag kis távolságra (átlagosan 10 km-re) történtek.

Napjainkban a magyar temetőben nagy mennyiségben ültetnek kereskedelmi forgalomból származó dísznövényeket, ezek között alárendelt szerepet játszanak az őshonos fajok. Kertészeti áruházakban általában tövenként néhány száz vagy legfeljebb ezer forintos áron széles körben kaphatók bizonyos, hazai temetőben ültetett védett fajok (vagy azok nemesített fajtái). Közülük egyeseknek a hazai temetőben nincsenek megfelelő természetes termőhelyei, mint a nedves réteken élő szi-bériai és fátyolos nőszirmoknak (*Iris sibirica*, *I. spuria* IV. 19), a patak- és folyóparti ligeterdőkben előforduló strucccharasztnak (*Matteuccia struthiopteris*), a Dél-Dunántúlon üde erdőkben előforduló ritka kaukázusi zergevirágnak (*Doronicum orientale* IV. 28) vagy a sziklafalakon élő szirti ternyének (*Aurinia saxatilis*).

**Honnan származik a temetőben növő gyöngyvirág?**

CHWEDORZEWSKA et al. (2008) a gyöngyvirág parkokban, kertekben és temetőben található állományainak genetikai variabilitását hasonlították össze természetes populációkéval és a kereskedelmi forgalomban kapható növényanyagéval. A három lengyelországi régió belül a természetes lelőhelyeken és az ültetett állományokban gyűjtött minták genetikai változatossága nem különbözött egymástól jelentősen. Az eredmények arra utalnak, hogy az ültetett állományok valószínűleg a környékbeli természetes populációkból származnak, ezért ott az azokkal történő esetleges kereszteződés nem jelent veszélyt a természetes populációk genetikai állományára.



IV. 18

A gyöngyvirág (*Convallaria majalis*) gyakran látható magyarországi temetőben is  
The lily-of-the-valley (*Convallaria majalis*) is frequently planted in Hungarian cemeteries



IV. 19

Síron virágzó fátyolos nőszirm (Iris spuria) a füzesgyarmati temetőben. A faj itt bizonyosan ültetve fordul elő, eredete bizonytalan  
Blue iris (Iris spuria) blooming on a grave in the cemetery of Füzesgyarmat (E Hungary). The species was certainly planted here, but its origin is uncertain



IV. 20

Síron virágzó réti iszalag (Clematis integrifolia) a nagycsécsi temetőben. A faj számára megfelelő gyepek előfordulnak temetőben, a növényt összesen 33 magyarországi sírkertben találtuk meg. A képen látható fő minden bizonnyal ültetett, ám a környéken is előfordul, valószínűleg a közelből származik  
Clematis integrifolia blooming in the cemetery of Nagycséc (N Hungary). The species was found in 33 cemeteries in Hungary. These specimens are most likely planted here, and they probably originate from the vicinity of the cemetery

Más fajoknak egyes temetőben őshonos állományai is fennmaradhettek, de kereskedelmi forgalomban is kaphatók és gyakran ültetik is őket temetőbe, mint például a törpe mandulát (Amygdalus nana), az apró nőszirmot (Iris pumila IV. 29), erdei szellőrózsa (Anemone sylvestris) 'Madonna' elnevezésű, nagyvirágú és évente

többször is virító kultúrváltozatát IV.26-27, valamint a szártalan kankalint (Primula vulgaris IV. 48) is. Utóbbi faj esetében idegen eredetű, változatos virágszínű fajták is kaphatók, amelyek az őshonos állományokkal kereszteződhetnek is (lásd bővebben a X. fejezetben).

### Közvéleménykutatás a temetők dísznövényeiről

Annak érdekében, hogy képet kapjunk arról, hogy a temetőben a mai magyar népesség milyen növényeket ültet szívesen, egy nem reprezentatív közvéleménykutatást végeztünk. 36 különböző temetőbe járó 54 adatközlőnek hat növényfajról készült színes fényképeket mutattunk. A fajok között volt természetett dísznövény (kerti árvácska), három, hazánkban őshonos védett növény, amelyeket látványos virágaik miatt kertészeti áruházak is forgalmaznak (törpe mandula, keleti zergevirág és az erdei szellőrózsa), négy olyan ritka, védett faj (apró vetővirág, csipkés gyöngyvessző, magyar nőszirm, tavaszi hérics), amelyek megtalálhatók temetőben, de kereskedelmi forgalomban nem vagy alig kaphatók.

Az adatközlőktől azt kérdeztük, milyen néven ismerik a képeken látható növényeket és közülük melyeket ültetnék a temetőben IV.7. Az ültetési hajlandóságban az egyes fajok esetében igen jelentős különbségek voltak. Az árvácskát a válaszadók mintegy 70%-a ültetné szívesen temetőbe (és helyesen meg is nevezték), az összes többi fajt jóval kevesebben. A második legkedveltebb növény a fokozottan védett magyar nőszirm volt, ám ezt senki sem ismerte fel faji szinten, csupán valamiféle „liliom”-nak gondolták. A csipkés gyöngyvesszőt a válaszadók közül csupán egy személy részesítette előnyben, és csak hárman nevezték meg: tévesen bodzának titulálták. A vetővirágot is csak öten nevezték meg (tévesen „krókusz”, „sáfrány”, „kikerics” vagy „kökörccsin” névvel illették). Egy nyírbátori adatközlő szerint a faj „biztos megél a temetőben is, de nem ültetném mert annyira nem szép”. Más esetekben is előfordult, hogy az adott őshonos, ritka faj ültetését választó adatközlők a fénykép alapján más növényre gondoltak, például a tavaszi héricsset valamiféle fészkesvirágzatúnak (margaréta, margitvirág, gerbera, százszorszép) gondolták. 17 adatközlővel 11 olyan temetőben beszélgettünk, amikben előfordul a vetővirág. Ennek ellenére a fajt senki nem ismerte fel – és alig mutatkoznak hajlandónak az ültetésére – annak ellenére sem, hogy a beszélgetés olykor a virágzó növényektől néhány méter távolságra zajlott. Az adatközlők egyes megjegyzései arra utalnak, hogy a képen látott növényt tényleg ismerik. A törpe mandula esetében például Balatonfüreden megjegyezték „olyan termést hoz, mint a Barack”. A vetővirág esetében két adatközlőnk megjegyzése arra utal, hogy a fajt nem ültetett, hanem a temetőben őshonosan előfordulónak tartják: Balatonudvariban azt hallottuk „valami mezei virág”, Balatonfőkajáron pedig „ilyen néha előjön”. Mindezek alapján napjainkban kicsi az esély arra, hogy a jelenleg hozzáférhető látványos dísznövényválaszték dacára valaki olyan, ritka, az átlagember számára kevésbé látványos, őshonos fajt ültessen temetőbe, mint a csipkés gyöngyvessző vagy a vetővirág.

IV.7 Hat növényfaj temetőbeli ültetésére vonatkozó hajlandóság és megnevezéseik nem reprezentatív közvéleménykutatás (54 fő megkérdezése) alapján

Faj	Ültetési hajlandóság	Megnevezések (esetszám)
Csipkés gyöngyvessző (Spiraea crenata)	1,9%	bodza (3)
Törpe mandula (Amygdalus nana)	9,3%	„erika-szerű” (1), babarózsa (1), díszmandula (1), mandula (1), májusfa (1)
Tavaszi hérics (Adonis vernalis)	13%	margaréta (2), margitvirág (1), gerbera (1), hérics (1), százszorszép (1)
Vetővirág (Sternbergia colchiciflora)	3,7%	krókusz (2), kikerics (1), kökörccsin (1), sáfrány (1)
Kerti árvácska (Viola x wittrockiana)	70,4%	árvácska (38), ibolya (3)
Magyar nőszirm (Iris aphylla subsp. hungarica)	27,8%	liliom (20), nőszirm (9), kardvirág (3), írisz (2), dália (1), ibolya (1)
Keleti zergevirág (Doronicum orientale)	20,4%	napimádó (1), krizantém (1), gyermekláncfű (1), nárcisz (1)
Erdei szellőrózsa (Anemone sylvestris)	22,2%	nárcisz (2), szellőrózsa (1)



IV. 21

Tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) természetes (maradványjellegű) előfordulása Máriahalom őtemetőjében  
 Natural population of *Adonis vernalis* in the old cemetery of Máriahalom (W Hungary)



IV. 22

Síron növő tavaszi hérics az ecsegi temetőben – valószínűleg a helyi állományok leszármazottja  
*Adonis vernalis* growing on a grave in the cemetery of Ecseg (N Hungary) – probably a descendant of a local population



IV. 23

Magyar nőszirm (*Iris aphylla* subsp. *hungarica*) a zádorfalvai temetőben. E fokozottan védett faj több természetes állományát is találtuk temetőekben  
*Iris aphylla* subsp. *hungarica* in the cemetery of Zádorfalva. Natural populations of this strictly protected species were found in four surveyed Hungarian cemeteries



IV. 24

A faj viszonylag gyakran található temetőben ültetve is, például a Nyírségben. Véleményünk szerint ezek az állományok is értékesek, mint a mára megfogyatkozott vagy eltűnt helyi állományok leszármazottjai  
 The species is also planted in cemeteries. These occurrences are also valuable as they are most likely descendants of old local populations

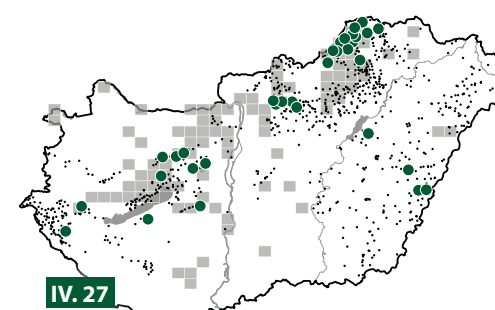
Általában elmondható, hogy egyrészt az őshonos fajok előfordulása gondozott sírokon bizonyára ültetésről tanúskodik (IV. 19 | IV. 20 | IV. 24 | IV. 26), másrészt a vélhetően őshonos állományok előfordulása általában nagy kiterjedésű (nem szorítkozik kizárólag a sírokra (IV. 21 | IV. 23)), és sokszor az élőhelyre jellemző más ritka fajok is előfordulnak.

A természetes állományok és az ültetett előfordulások elterjedési mintázatának összevetése is rávilágíthat a temetői állományok eredetére. Magyar nőszirmra (*Iris aphylla* subsp. *hungarica*) hazánk északkeleti részén bukkanhatunk temetőben, általában olyan települések közelében ahol a faj legfeljebb néhány tíz kilométeren belül a természetben is előfordul (IV. 25) (Nyírségi falvakban gyakran láthatjuk ültetve kertekben és utcákon is.) Ezzel szemben az erdei szellőrózsát (*Anemone sylvestris*) (IV. 26 | IV. 27) vagy a keleti zergevirágot (*Doronicum orientale*) (IV. 28) szinte bárhol láthatjuk az országban temetőben ültetve, akár több száz kilométerre a természetes előfordulásuktól. Utóbbiak minden bizonnyal a kereskedelemről származnak.



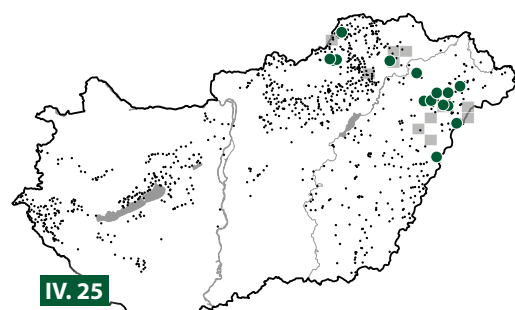
IV. 26

Kerti árvácskák között, gondozott síron virágzó erdei szellőrózsa (*Anemone sylvestris*) ültetett példányai Csákszerű temetőjében  
 Blooming *Anemone sylvestris* on a grave in the cemetery of Csákszerű (W Hungary)



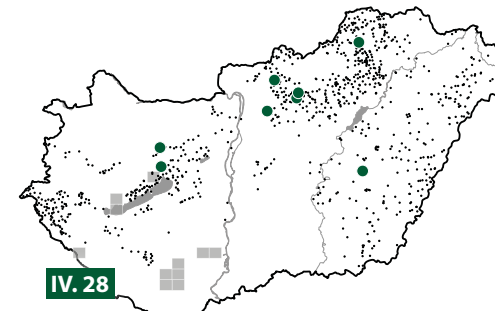
IV. 27

Az erdei szellőrózsa őshonos előfordulása (szürke négyzetek, BARTHA et al. 2015 nyomán), temetőben ültetett állományai (nagy zöld pontok) és a vizsgált temetők (kis pontok)  
 Distribution of *Anemone sylvestris* in Hungary (based on BARTHA et al. 2015, grey squares), planted occurrences in cemeteries (large dots) and surveyed cemeteries (small dots)



IV. 25

A magyar nőszirm előfordulása Magyarországon (szürke négyzetek, BARTHA et al. 2015 nyomán), temetőben ültetett állományai (nagy zöld pontok) és a vizsgált temetők (kis pontok)  
 Distribution of *Iris aphylla* subsp. *hungarica* in Hungary (based on BARTHA et al. 2015, grey squares), planted occurrences in cemeteries (large dots) and surveyed cemeteries (small dots)



IV. 28

A keleti zergevirág (*Doronicum orientale*) őshonos előfordulása (szürke négyzetek, BARTHA et al. 2015 nyomán) és temetőben ültetett állományai (nagy zöld pontok)  
 Distribution of *Doronicum orientale* in Hungary (grey squares, following BARTHA et al. 2015) and planted occurrences in cemeteries (large dots)



IV. 29

Apró nőszirm (Iris pumila) Tiszaszentimre-Újszentgyörgy temetőjében. A sarjakról könnyen szaporítható fajt gyakran ültetik sírokra is, ilyen esetekben temetőnként általában csak egy-egy színváltozat található meg. A feltételezhetően őshonos állományok a síroktól távolabb, gyeppen fordulnak elő, és bővelkednek különböző színváltozatokban  
 Iris pumila in the cemetery of Tiszaszentimre-Újszentgyörgy (C Hungary). This presumably native population is growing far apart from graves and different color varieties are frequent, indicating native origin



IV. 31

Csarab (Calluna vulgaris) a csödei temetőben. A faj őshonos állományait további kilenc nyugat-dunántúli település (Bajánsenye, Kercaszomor, Nagyrákos, Szatta, Kerkakutas, Kétvölgy, Magyarszombatfa, Ramocsa, Zalalövő-Irsapuszta) temetőjében találtuk meg. A homogén, zöld pázsit létrehozása érdekében rendszeresen és gyakran nyírják a fűvet, amely veszélyezteteti a növény fennmaradását

Heather (Calluna vulgaris) in the cemetery of Csöde. This native species was found in the cemetery of nine further settlements in West-Transdanubia. In order to create a homogeneous, green lawn, grass is regularly and often mown, threatening this species

### A magyar temetők növényvilágának ismerete az ezredfordulóig

Az ember alkotta másodlagos élőhelyek\* – mint a belvizes szántók, homokbányák, idegenhonos faültetvények – vagy az emberi tevékenység által fenntartott, erősen befolyásolt temetők flórájának átfogó és tematikus vizsgálata sokáig nem történt meg. Ennek ellenére a magyar botanikusok több faj előfordulásait dokumentálták temetőkben, ezek az adatok azonban különböző közleményekben, flóraművekben elszórtan jelentek meg vagy herbáriumokban lapangtak, és így többnyire elkerülték a figyelmet.

A magyarországi növénygyűjtemények anyaga alapján vizsgáltuk a temetők botanikai kutatottságát **IV/8**. A 2010-ig gyűjtött, általunk áttekintett csaknem több mint 146 ezer herbáriumi lap közül mindösszesen 147-et gyűjtöt-



IV. 30

A csarab újabban cserepes dísnövényként országSZerte kapható, és sokfelé ültetik olyan helyeken is, ahol a talaj és klimatikus adottságok nem kedveznek neki: emellett ott is, ahol természetes állományai napjainkban tűnnek el a temetőkből

Heather is now available as a potted ornamental plant and planted in many cemeteries



IV. 32

Eredetileg erdőlakó fajok is túlélhetnek a temetőkben. A kikeleti hóvirág (Galanthus nivalis) és a ligeti csillagvirág (Scilla vindobonensis) tömeges előfordulása Nagykapornakon

Woodland species can survive in cemeteries, just like snowdrops (Galanthus nivalis) and Pannonian squills (Scilla vindobonensis) in Nagykapornak (W Hungary)

tek temetőben, azaz kb. minden ezredik példányt. Mindez valószínűleg annak a már említett ténynek tulajdonítható, hogy a magyar botanikusok sokáig elsősorban a természetközeli élőhelyek növényvilágát vizsgálták.

A magyar temetők átfogó és tematikus botanikai kutatásáról a herbáriumi adatok tanúsága szerint tehát a közelmúltig nem beszélhettünk. A hét gyűjtemény általunk áttekintett anyagában talált temetőkből gyűjtött 147 herbáriumi lap mintegy 90%-a gyakori vagy közönséges növényfaj volt, mindössze 14 védett vagy ritka növény 15 lapja került elő **IV/8**.

**IV/8** A temetők botanikai kutatottsága öt hazai herbárium adatai alapján. Rövidítések és az adatok forrásai:

**DE-Soó** – Debreceni Egyetem Soó Rezső Herbárium (TAKÁCS *et al.* 2014); **DE-Siroki** – Debreceni Egyetem Siroki Zoltán Herbárium (TAKÁCS *et al.* 2015); **BPU** – ELTE Fűvészkert (Budapest, BPU) (NÓTARI *et al.* 2017); **EGR** – Eszterházy Károly Egyetem Növényzeti Tanszéke (Eger) (E. VOJTKÓ *et al.* 2014); **BM** – Balaton Múzeum (Keszthely) (NAGY *et al.* 2016); **SAMU** – Savaria Múzeum (Szombathely) (Balogh Lajos közlése alapján);

**BP** – Magyar Természettudományi Múzeum Növénytár (Budapest) Carpato-Pannonicum gyűjtemény (részleges feltárás).

Gyűjtemény	DE-Soó	DE-Siroki	BPU	EGR	BM	SAMU	BP	Összesen
Vizsgált példányok száma	25.951	14.290	12.306	4.306	3.269	10.505	75.798	146.425
Temetőkben gyűjtött példányok száma	65	34	9	10	3	5	21	147
Részesedés	0,25%	0,24%	0,07%	0,23%	0,09%	0,05%	0,03%	0,10%



IV. 33

Siroki Zoltán (1906–1987) igen szorgalmas és gondos növénygyűjtő volt, egyike azoknak, akik temetőkben is botanizáltak. Zoltán Siroki was a diligent and careful plant collector, a Hungarian botanist, who also collected from cemeteries.



IV. 34

A kövi pimpó (*Potentilla rupestris*) Siroki Zoltán által a kishutai temetőben, 1961-ben gyűjtött példánya. Herbarium specimen of *Potentilla rupestris* collected by Z. Siroki from the cemetery of Kishuta (N Hungary) in 1961.



IV. 35

A gumós macskahere (*Phlomis tuberosa*) Siroki Zoltán által a budapesti Farkasréti temetőben 1944-ben gyűjtött példánya. Herbarium specimen of *Phlomis tuberosa* collected by Z. Siroki from the Farkasréti cemetery of the Hungarian capital, Budapest in 1944.

Érdeemes megjegyezni, hogy Dorner József két 19. századi, az egykori Váci úti temetőben gyűjtött lapja arról tanúskodik, hogy a terület gazdag homoki flórával rendelkezhetett, amely azonban – akárcsak a legnagyobb magyar botanikus Kitaibel Pál sírja – áldozatul esett a Nyugati pályaudvar építésének. Azon botanikusok között, akik tudományos célú növénygyűjtéseik során temetők természetes flórájának dokumentálására is figyelmet fordítottak, említést érdemel Haynald Lajos (1816–1891) bíboros, kalocsai érsek. A hatalmas herbáriumáról is jól ismert egyházi személyiség több al-

kalommal gyűjtött növényeket szülővárosa Szécsény temetőjében, de ismerjük homokiseprőfű- (*Bassia laniflora*) és homokiútifű- (*Plantago arenaria*) gyűjtéseit 1865-ből az ipolyhídvégi (ma Szlovákia, Ipeľské Predmostie) temetőből, és 1862-ből, a római *Cimitero Laurentino* területéről is.

A magyar temetők növényvilágára vonatkozó adatok a növényzeti irodalomban elég szórványosak, de a 19. századtól kezdve számos botanikusunk figyelt fel egyes növényfajok temetőbeli előfordulásaira. Borbás Vince a Békés vármegyei flóraműben egy külön bekezdést szánt a temetők

növényzetének jellemzésére (BORBÁS 1881). Utalt a virágültetés szokására is: „A temetőket a kegyelet szép virágokkal ékesíti fel, s a gyulai temetők virágos kerthez hasonlítanak.” Számos jellemző fajt felsorolt, külön írt az egyes temetőkben megjelenő sziki fajokról, emellett megemlítette a heverő seprőfű (*Kochia prostrata*) gyomai temető árkan való előfordulását is. A gyulai német temetőből a ma már védelem alatt álló sáfrányos imola (*Centaurea solstitialis*) és az erősen megritkult festő rezedá (*Reseda luteola*) előfordulását is közölte.

Koren István szarvasi flóraművében számos faj előfordulását jelezte temetőkben (KOREN 1883). Több fajt csak az Ótemetőből említ, néhány fajnál pedig azt hangsúlyozza ki, hogy ebben a temetőben fordul elő a legbővebben. A sírkertekből elősködő gombák (*Aecidium falcariae*, *Tubercularia confluens*) előfordulását is tárgyalta. Mindezek alapján megállapítható, hogy a szerző felfigyelt a temetők fajgazdagságára, és kitüntetett figyelmet fordított a temetők flórájára. E szarvasi temető adatsorának jelentőségét jól jellemzi, hogy Borbás Vince a vármegye flóramonográfiájában (BORBÁS 1881) külön kódot („ÓT. = Ó-Temető Szarvason”) adott ennek a

területnek. KOREN (1883) kizárólag az Ótemetőből említette a parlagi madármályvát (*Lavatera thuringiaca*), a ragadós mécsvirágot (*Silene viscosa*), a villás boglárkát (*Ranunculus pedatus*), az osztrák zsályát (*Salvia austriaca*), a fehér árvacsalánt (*Lamium album*), az ernyős sármát (*Ornithogalum umbellatum*) és a *Barbula subulata* nevű mohafajt. További fajok, amelyeknek temetőbeli előfordulását említette: selyemmályva („bársonyfű”, *Abutilon theophrasti*), tarajos sarlóboglárka („fuláncs”, *Ceratocephala testiculata*), homoki zsellérke (*Thesium ramosum*), bajszos hagyma (*Allium vineale*), borsos varjúháj (*Sedum acre*), galléros tarsóka (*Thlaspi perfoliatum*), kis tyúktaréj (*Gagea pusilla*) és fürtös gyöngyike (*Muscari racemosum*).

Tótkomlós növényeit bemutató munkájában JANKÓ János (1886) külön tárgyalta azokat a fajokat, amelyek „legbővebben a temetőben lelhetők”, mint a puha és fedélrozs ( *Bromus hordeaceus*, *B. tectorum* ), szédítő vadóc (*Lolium temulentum* ), fehér és jegenyenyár (*Populus alba*, *P. pyramidalis* ), hasznos földitömjén (*Pimpinella saxifraga* ), borsos varjúháj (*Sedum acre* ), festő rezedá (*Reseda luteola* ), sárkerp- és komlós lucerna (*Medicago falcata*, *M. lupulina* ).

**IV/9** Ritka és veszélyeztetett növényfajok 1864 és 2010 között Kárpát-medencei temetőkben gyűjtött herbáriumi példányainak adatai

Faj	Gyűjtő	Település	Év	Herbárium
Rákosi csenkesz ( <i>Festuca wagneri</i> )	Dorner József	Budapest	1869	BP
Kései szegfű ( <i>Dianthus serotinus</i> )	Dorner József	Budapest	1872	BP
Nagy pacirtafű ( <i>Polygala major</i> )	Kunszt János	Tótkisfalva	1877	BP
Szarvas hagyma ( <i>Allium carinatum</i> )	Vidovics	–	1879	BP
Apró nőszirm ( <i>Iris pumila</i> )	Rapaics Rajmund	Szolnok	1901	BP
Szennyes infű ( <i>Ajuga laxmannii</i> )	Prodan Gyula	Cserevenka	1911	BP
Sárga len ( <i>Linum flavum</i> )	Kiss József	Miskolc	1911	BP
Vetővirág ( <i>Sternbergia colchiciflora</i> )	Kovács Ferenc	Óbecse	1915	BP
Szártalan kankalin ( <i>Primula vulgaris</i> )	Polgár Sándor	Győr	1935	BP
Gumós macskahere ( <i>Phlomis tuberosa</i> )	Siroki Zoltán	Budapest	1944	DE-Siroki
Kövi pimpó ( <i>Potentilla rupestris</i> )	Siroki Zoltán	Kishuta	1961	DE-Siroki
Gyapjas csüdfű ( <i>Astragalus dasyanthus</i> )	Facsar Géza	Tarcal	1979	BP
Janka-tarsóka ( <i>Thlaspi jankae</i> )	Somlyay Lajos	Mezőkövesd	2000	BP
Réti iszalag ( <i>Clematis integrifolia</i> )	Somlyay Lajos	Mezőkövesd	2010	BP
Szártalan kankalin ( <i>Primula vulgaris</i> )	Bauer Norbert	Ácsteszér	2010	BP

Halász Árpád makói flóraművében (HALÁSZ 1889) számos fajt kizárólag a temetőkből említett a Makó határából. Ilyenek a térségben löszpusztagyeppekhez kötődő fajok, mint a hegyi len (*Linum austriacum*), a zászlós csüdfű (*Astragalus onobrychis*), az ebojtó müge (*Asperula cynanchica*), a jakabnap aggófű (*Senecio jacobaea*), a kései pitypang (*Taraxacum serotinum*), a kakukkfű-vajvirág (*Orobancha alba*), szennyés ínfű (*Ajuga laxmannii*), vagy olyan ritkább gyomnövények, mint a lángszínű hérics (*Adonis flammea*), szagatlan rezeda (*Reseda inodora*) vagy az egynyári cicó (*Thymelaea passerina*). A fajoknál olyan magas arányban szerepelnek a lelőhelyekként temetők – vagy általánosan, mint „temetőben”, de gyakran a konkrét sírkerteket is megnevezve („gör. kath. temetőben”, „ref. ó-temetőben”, „ref. új temetőben”, „róm. kath. temetőben”) –, hogy joggal feltételezhetjük, a temetők fajmegőrző szerepe már feltűnt Halász Árpád számára, és a flóra tanulmányozása során megkülönböztetetten kezelte ezeket a termőhelyeket.

Simonkai Lajos Arad vármegye és Arad szabad királyi város flóráját feldolgozó nagy monográfiájában az egyes fajok jellemző élőhelyeinél számos esetben sorolja fel a temetőket is (SIMONKAI 1893). Talán érdemes kiragadni néhány példát a sírkertekből jelzett fajok közül. A réti szegfűt (*Dianthus deltoides*) kizárólag Arad mellett „az Ó-temető egy sírhalmának falán” látta, de megjegyzi, hogy „talán csak ültetve lett”, és a fajt nem is sorszámozza. Ugyanebből a temetőből említi a töviskés lucernát (*Medicago rigidula*) is, hozzátéve: „de csak igen kis területen”. A nagy szádort (*Orobancha elatior*) a szentannai (Ujszentanna, Sántana, ma Románia) temetőben is szedte. Az „apró Kardliliom” (apró nőszirm, *Iris pumila*) Arad mellett csak temetőben és egyes kertekben ültetve fordult elő.

Zorkóczy Lajos Újvidék és térsége flóráját feldolgozó munkájában a növényzeti egységeknél a „szerémi temetők viránya” teljesen külön „formatió”-ként kerül felsorolásra (ZORKÓCZY 1896). A 21 pont alatt felsorolt típusokat ugyan külön nem jellemzi („s végtelenül sajnálom, hogy térszükre miatt ezen formatiók jellemzését ezúttal nem közölhetem”), de a flóraműben így is több mint 20 faj esetében említ meg temetői előfordulást, és valóban főleg a Szerémség területéről. „Csakis a kamenitzi alsó temetőben”

találta a Szent László-tárnicsot (*Gentiana cruciata*) (Kamanc, Sremska Kamenica, ma Szerbia). A többi, ma Magyarországon védelem alatt álló fajok közül az epergyöngyikét (*Muscari botryoides*) az újvidéki (Novi Sad, ma Szerbia), az apró nőszirmot (*Iris pumila*) az újvidéki és a palánkai temetőkből (Bačka Palanka, ma Szerbia) is jelzi. A buglyos zanót (*Chamaecytisus austriacus*) előfordulását kizárólag két szerémségi temetőből (Kamanc és Pétervárad – Petrovaradin, ma Szerbia) közli, de ott „bőven” fordultak elő. A szomorú estikét (*Hesperis tristis*) szintén csak a péterváradai temetőben találta. Pontos helymegjelölés nélkül közölte a csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata*) előfordulását, megjegyezve, hogy „diszcszerjeként művelik”.

Rapaics Rajmund a szolnoki régi temetőben bukkant rá a csalánlevelű harangvirágra (*Campanula trachelium*), a kígyóhagymára (*Allium scorodoprasum*), a kis tyúktaréjra (*Gagea pusilla*) és az ernyős sármára (*Ornithogalum umbellatum*) (RAPAICS 1906). Hollós László a kecskeméti református temetőben találta a gerelyes gémmort (*Erodium ciconium*) (HOLLÓS 1909). Utóbbi fajt a szennyés ínfű (*Ajuga laxmannii*) társaságában Prodan Gyula is megtalálta a cservenkai (ma Szerbia, Crvenka) temetőben (PRODAN 1911). Margittai Antal számolt be arról, hogy a felsővíznicei (ma Ukrajna, Верхня Визниця) „falusi temetőben seregesen terem” a csepplen (*Radiola linoides*) (MARGITTAI 1911). Budai József a bükkaranyosi református temetőből közölte egy ritka hölgy-mál-alak (*Hieracium hoppeanum* subsp. *leucolepium*) előfordulását (BUDAI 1913). Lányi Béla a szegedi Palánki temetőből tucatnyi növényfaj – köztük kunkorgó árvalányhaj (*Stipa capillata*), harasztos káposzta (*Brassica elongata*), hasznos földitömjén (*Pimpinella saxifraga*), közönséges méreggyilok (*Vincetoxicum hircundinaria*), hasznos tisztesfű (*Stachys recta*) – előfordulását tette közzé (LÁNYI 1914). Hollós László néhány faj – köztük nádképvű csekesz (*Festuca arundinacea*), kónya sárma (*Ornithogalum boucheanum*), az egyenes pimpó egy változata (*Potentilla recta* var. *pilosa*), a takarmánybüköny (*Vicia sativa*) és bíborfekete hagyma (*Allium atropurpureum*) – előfordulásáról tudósított Tolna megyei temetőkből (HOLLÓS 1914). Utóbbiból „néhány elhanyagolt sírdombon és körülötte száznál több példányt” látott. Kupcsok

„Ezekre a csendes helyekre menekülnek és találnak is némi oltalmat (síroknak még fel nem használt földön, néha a sírokon is) az idestova üldözött mezei virágok.”

PRODAN Gyula (1915)

Samu Kiszács (ma Kisač, Szerbia) temetőjében találta a tojásdad békakontyot (*Neottia ovata*) (KUPCSOK 1914).

Prodan Gyula a bácskai temetőkből számos botanikai adatot és megfigyelést közölt (PRODAN 1915). Feljegyezte, hogy a zombori (ma Szerbia, Sombor) temetőben a festő csülleget (*Isatis tinctoria*) főként gyermeksírokra ültetik. Közölte még többek között a további fajok temetői előfordulásait: a kései pitypangot (*Taraxacum serotinum*) és az apró nőszirmot (*Iris pumila*) Kuláról (ma Szerbia, Kula), a harasztos káposztát (*Brassica elongata*) Zomborról, Baumgartner-pimpót (*Potentilla baumgarteniana*) Naszódról (ma Románia, Năsăud) és a selymes boglárkát (*Ranunculus*

*illyricus*) Regőcéről (ma Szerbia, Ridica) (PRODAN 1915).

BUDAI József az 1910-es években közölt néhány adatot temetőkertekből: a szendrői temetőben a szomorú estikét (*Hesperis tristis*), az Igrici temetőben pedig a selymes boglárkát (*Ranunculus illyricus*) találta (BUDAI 1914), míg Mezőtúr régi temetőjéből jelezte a taréjos búzafű (*Agropyron cristatum*), a bíborfekete hagyma (*Allium atropurpureum*) és a cingár gombafű (*Androsace elongata*) előfordulását (BUDAI 1916).

Óbecse temetőiben az 1910-es években Kovács Ferenc bukkant a vetővirágra (*Sternbergia colchiciflora*) **V. 4** és harasztos káposztára (*Brassica elongata*) (KOVÁCS 1915).

### Margittai Antal a temetők növényvilágáról

A temetőkre, mint a természetes növényzet menedékhelyére egyik elsőként Margittai Antal figyelt fel hazánkban 1912-ben (MARGITTAI 1915). Beszámolójában érzéletesen írta le a homoki flóra veszélyeztetettségét és az általa tanulmányozott láccséskei temető menedékjellegét: „A nép szorgalmas keze úgyszólván teljesen művelés alá vette a homokot és ma már ritkaságszámba megy egy-egy érintetlenül hagyott homokos terület s így e vidék régi szép homoki flórája úgyszólván teljesen elpusztult. A homoki flóra helyén ma már ... akáczos ligetek, szőlők és búzát termő földek vannak. Cséke és Lácza községek között terül el Cséke község temetője egy homokbucka délnek néző oldalán. A kegyeletes nép minden halottja sírjára egy-egy akácfát ültet úgy, hogy a halottak egy sűrű akáczos liget alatt alusszák örök álmukat. A temető keleti oldalán van a kántornak a rétje egynéhány négyzetöl területen. ... nem szántották fel, mert a dombnak ez az oldala igencsak meredek ... eme futóhomokon is gyönyörű füves rét fejlődhetett ki. Ezen a kis réten terem a Pulsatilla Zichyi Schur és ugyancsak itt húzódott meg a környék homoki flórája is.”

A Margittai által említett *Pulsatilla Zichyi*-t ma magyar kökörtörvény néven ismerjük, és hazánkban a fokozottan védett fajok között tartjuk számon. A fajt és a Margittai által szintén megtalált homoki vértövet (*Onosma arenaria*) 2015-ben és 2016-ban már hiába kerestük, miként a kántor rétjét is... A védett fajok közül csak a rendkívül szívós selymes boglárkát (*Ranunculus illyricus*) találtuk meg a területen.



Margittai Antal (1880–1939), munkácsi gimnáziumi tanár, botanikus, az Északkeleti-Kárpátok és Kárpátalja flórájának éles szemű és szorgalmas kutatója  
Antal Margittai (1880–1939) first observer of the Hungarian pasque-flower (*Pulsatilla flavescens*) in the cemetery of Lácacséke (N Hungary) in 1912



A magyar kökörtörvény (*Pulsatilla flavescens*) mára eltűnt Lácacséke temetőjéből  
The Hungarian pasque-flower (*Pulsatilla flavescens*) has disappeared from the cemetery of Lácacséke



IV. 38

Polgár Sándor (1876–1944) győri gimnáziumi tanár, Győr megye flórájának kiváló kutatója a természetes élőhelyeken kívül téglagyári agyaggödörök és ipari vágyányok növényvilágát is figyelemmel kísérte. Emellett felfigyelt a győri nádorvárosi temetőben a csilláros sárma (*Ornithogalum refractum*) őshonos előfordulására (POLGÁR 1941). Az adatot a közeműltban SCHMIDT Dávid (2015) erősítette meg Sándor Polgár (1876–1944) excellent botanist of Győr county, also observed the flora of synanthropic habitats and observed spontaneous population of *Ornithogalum refractum* in a cemetery of Győr (W Hungary)

Ki kell emelni Igmándy Józsefnek a hazai (főleg kelet-magyarországi) temetők mohafiórájának kutatása terén végzett munkáját (IGMÁNDY 1939, 1941, 1942). Z. Horváth József a 20. század közepe táján számos értékes, ritka fajra bukkant Somogy megyei temetőkben (Z. HORVÁTH 2007). 1952-ben találta meg Kaposvár-Töröcske temetőjében a pókbanogót (*Ophrys sphegodes*) VII. 70, az agár sisakoskosbort (*Anacamptis morio*) és a tarka pettyeskosbort (*Neotinea tridentata*) és számos további, a térségben ritka szárazgyepi fajt. 1954-ben bukkant a csurgósarkadi temetőben ligeti csillagvirágra (*Scilla vindobonensis*), 1960-ban Simonfán és Gálosfán tarka pettyeskos-



IV. 39

A csilláros sárma előfordulásait az utóbbi évek során hat magyarországi település (Bánk, Egyházasdegeleg, Pázmánd, Tótkomlós, Tura és Velence) hét temetőjében észleltük. A faj nem ragaszkodik a természetközeli állapotú gyepekhez, előfordul bolygatott helyeken, például sírok közvetlen környezetében is. Úgy tűnik, alacsony termete, hagymás életformája és viszonylag korai virágzása miatt jól tűri a fűnyírást is During the past few years occurrences of *Ornithogalum refractum* were recorded in seven cemeteries of six Hungarian settlements

borra, utóbbi helyen 1962-ben agár sisakoskosborra. Novacsek Péter 1968-ban a vitézkosbort (*Orchis militaris*) is megtalálta a simonfai temetőben. Herbáriumi példány tanúskodik arról, hogy Facsar Géza Tarcál község temetőjében 1979-ben talált a gyapjas csüdfüret (*Astragalus dasyanthus*), amely ott még manapság is megtalálható X. 41. Az ezredforduló táján megeléngült a magyar temetők botanikai kutatása. 1990-ben a Berzsényi Dániel Tanárképző Főiskola Növénytan Tanszékének kibővített munkacsoportja (Takács Béla, R. Skribanek Anna, Fehér Márta, Balogh Lajos, valamint Németh László, Pozsik Lajos és Szabó T. Anna) Szabó T. Attila vezetésével tett határokon átnyúló

(„Cintorin”) kutatóutat a Kárpát-térség temetőkertjeibe (SZABÓ T. *et al.* 1992). A jelentés zárómondata szerint „A vizsgálatok végeredményben igazolták azt a feltevésünket, hogy a temetőkertek alkalmasak a falusi közösségek növényi környezetéhez való viszonyának megítélésére. Összefüggés mutatkozott a temetői növényzet állapota, fajgazdagsága és a tájkép általános állapota között is. Több esetben a temetőkert hasonlóan, vagy éppenséggel jobban őrzi az adott területre jellemző védendő növényzetet, mint egy természetvédelmi terület ...” Az ottani gyűjtésből származó több száz szárított-préselt növény és magminta a BDTF Növénytan Tanszékének herbáriumába, az élő növények a kísérleti kertjébe kerültek. A magmin-ták adatainak egy része SZABÓ T. (1991) magkatalógusában szerepel. A botanikai temetőkutatás megnevezésére Szabó T. Attila alkotta meg a szepulkrobotanika (sepulcrobotany) kifejezést (SZABÓ T. 1995, 2006). Fintha István az Észak-Alföld hajtásos növényvilágát tárgyaló művében külön fejezet foglalkozik a templomkertek és temetők növényeivel (FINTHA 1994). Összesen több mint 60 dísznővényként ültetett fajt és kéttucatnyi őshonos növényt említett. Utóbbiak közül egyeseket – salátaboglárka (*Ranunculus ficaria* subsp. *bulbifera*), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*), borostyán (*Hedera helix*), borzas repkény (*Glechoma hirsuta*), sárga árvacsálnál (*Galeobdolon luteum*), fehér árvacsálnál (*Lamium album*) – mint a térség temetőiben általánosan megtalálható fajokat említett. Másokat csupán néhány lelőhelyről közölt; a törpe mandulát (*Amygdalus nana*) Tiszakóród és Tiszacsécse temetőinek régi sírjairól, a varázslófűvet (*Circaea lutetiana*) a csarodai templomkertből, az odvas és ujjas keltikét (*Corydalis cava*, *C. solida*) szamosályi régi temetőjéből, a sárga tyúktaréjt (*Gagea lutea*) pedig a csengeri izraelita temetőből. A kikeleti hóvirág (*Galanthus nivalis*) esetében megjegyezte „sokfelé gyakori, hol a közelben betelepíthető állománya él. Így a mándi temetőben tavasszal a legtöbb síron díszlik”. Pálalfvi Pál csángó falvak temetőit vizsgálta (PÁLFALVI 1997). Kertész

Éva Tótkomlós temetőjéből közölte a nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*), Pusztatollaka temetőjéből a törpe mandula (*Amygdalus nana*), Kunágota katolikus temetőjéből pedig a pusztai meténg (*Vinca herbacea*), a macskahere (*Phlomis tuberosa*) és a nagy varjúbab (*Hylotelephium maximum*) előfordulását (KERTÉSZ 2000). Mészáros András az 1990-es évek végén a bérci herét (*Trifolium alpestre*), az ereszes hagymát (*Allium rotundum*) és a tavaszi héricszet (*Adonis vernalis*) találta a küngösi temetőben (MÉSZÁROS 2001). Udvardy László VI. 4 2000-ben fedezte fel a pusztamonostori temetőben a csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata*) előfordulását (UDVARDY 2002). Somlyay Lajos szintén 2000-ben gyűjtötte a Mezőkövesd temetőjében „régén nem bolygatott füves helyen” a Janka-társókat (*Thlaspi jankae*) – amely herbáriumi példány fontos indítást jelentett e sorok szerzői számára a temetőkertek további kutatásához. Purger Dragica a babarci temetőből a törpe mandula (*Amygdalus nana*) őshonos előfordulásáról számolt be (PURGER 2002). Csathó András István a battonyai Szerb temetőből több védett és regionálisan védendő faj – például horgas bogáncs (*Carduus hamulosus*), nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*) – előfordulását jelezte (CSATHÓ 2007), és felhívta a figyelmet a megyesegyházi temetőben található ősi sztyeppre-maradványra, ahol többek között a védett pusztai meténg (*Vinca herbacea*) és a tájból hosszú időn keresztül kipusztultnak hitt szomorú estike (*Hesperis tristis*) is előkerült (CSATHÓ 2008). Balogh Gáborral közös tanulmányukban a tótkomlói Őtemető növénytan értékeit mutatták be, ahol egyéb értékes fajok mellett a vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*) X. 25, a horgas bogáncs (*Carduus hamulosus*) és a kései pitypang (*Taraxacum serotinum*) is előfordul (CSATHÓ & BALOGH 2016). SCHMOTZER András északi-középhegységi temetők növényvilágát kutatta (SCHMOTZER 2009, 2010) és 219 temetőből tett közzé florisztikai adatokat (SCHMOTZER 2015): a Janka-társókat (*Thlaspi jankae*) például 23 temetőből közölte IV. 52.





IV. 40

A tarajos sarlóboglárkát (*Ceratocephala testiculata*) Koren István a 19. század végén találta a szarvasi ótemetőben, napjainkban a szentistvánbaksai temetőből került elő. The bur buttercup (*Ceratocephala testiculata*) was found by István Koren at the end of the 19th century in the old cemetery of Szarvas (SE Hungary). Recently it was detected in the cemetery of Szentistvánbaksa (NE Hungary).

### A hazai temetők növényzeti értékleltára

2008 és 2018 között Magyarországon 990 temetőt kerestünk fel, amelyekben a 13/2001. (V. 9.) KöM rendeletet alapján összesen 88 védett növényfajt és öt fokozottan védett fajt **IV.23** **VII.65** **VII.70** **X.41** **X.44** találtunk. A vizsgált temetők 46,6%-ában fordult elő legalább egy vé-



IV. 41

A ritka egyéves háromkarjú veronika (*Veronica triloba*) a szőlői temetőből (Somogy megye) került elő. The occurrence of the rare annual weed *Veronica triloba* was recently indicated in the cemetery of Szőlád (SW Hungary).

dett faj. Az egy temetőben talált védett fajok átlagos száma 0,86 volt, az 5 vagy annál több védett fajnak otthont adó temetők nagyon ritkák (mindösszesen 19, azaz körülbelül minden ötvenedik temető) **IV/10**.

A magyar temetőkben talált védett fajok összesen 28 növénycsaládhoz tartoznak. Leggyakoribbnak a fészkesvirágzatúak (14 faj), a kosborfélék (12 faj), a

**IV/10** A magyarországi temetőkben talált védett növényfajok számának eloszlása

Védett fajok száma	0	1	2	3	4	5	6	7	8	13
Temetők száma	530	247	120	52	22	10	4	2	2	1
Temetők aránya	54%	25%	12%	5%	2%	1%	0,4%	0,2%	0,2%	0,1%



IV. 42

Fajgazdag gyepek a maróci ótemetőben (Zala megye)  
Species rich grassland in the old cemetery of Maróc (SW Hungary)

liliomfélék (7 faj), a pillangósvirágúak (5 faj), a nőszirmfélék és a szegfűfélék (4–4 faj) bizonyultak.

Hazánk domborzati adottságai miatt a magyarországi temetőkből jórészt hiányoznak a magasabb hegyvidékekre jellemző ritka növényfajok, bár a Bükk hegyi falvainak temetőiben előfordul például a farkasbogyó (*Scopolia carniolica*) és a havasi turbolya (*Anthriscus nitida*). Ugyanakkor a Felvidéken és Erdélyben van példa a vörös áfonya (*Vaccinium vitis-idaea*), palástfüvek (*Alchemilla* spp.), a rezes hölgymál (*Hieracium aurantiacum*) vagy a hegyi árnik (Arnica montana) temetőbeli előfordulására is. A megtalált 93 védett növényfaj összesített temetői példányszámát összesen több mint 9 millióra becsültük. Egy-egy temetőben összesen 1–13 védett növényt észleltünk, a legtöbb védett fajt Balatonfőkajár (13), Csákvár (8), Demjén (8), Dabas (7) és Noszvaj (7) temetőiben találtuk. (Összehasonlításképpen: Magyarországon vannak olyan országos jelentőségű természetvédelmi területek, ahol 3–4 védett növényfajnál több nem fordul

elő.) Magyarországon 19 védett fajnak találtuk legalább 10 temetőbeli előfordulását **IV/12**.

Azokban a temetőkben, amelyek területe a 19. században még erdő vagy gyepek volt, vagy már akkor is temetőként használták, jelentősen nagyobb a védett fajok átlagos száma, mint az akkoriban még szántóföldként művelt területeken vagy az egykori (mára jórészt lecsapolt) mocsarak és nedves rétek területén **IV/11**.

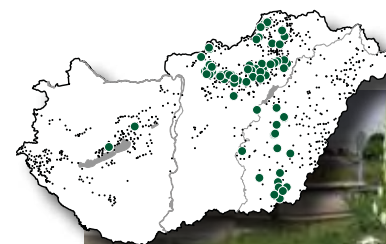
A temetők fajkészletében figyelemre méltó regionális különbségek vannak, amelyek az egyes fajok elterjedési területét tükrözik vissza **IV. 42** – **IV. 53**.

**IV/11** A vizsgált magyarországi temetőkben talált védett fajok átlagos száma a Második Katonai Felmérés (1806–1869) idején azonosítható hasznosításuk/élőhelytípusuk alapján

Élőhelytípus	Védett fajok átlagos száma ± szórás
Erdő és cserjés	1,04 ± 1,49
Temető	0,93 ± 1,33
Gyep	0,83 ± 1,44
Szántóföld	0,57 ± 0,87
Nedves rét és mocsár	0,49 ± 0,86

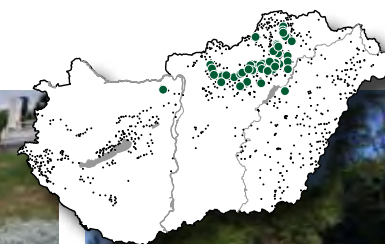
IV/12 Magyarországi és Kárpát-medencei temetők 20 leggyakoribb védett növényfaja

Név	Magyarországi temetők száma	Kárpát-medencei temetők száma
Törpe mandula ( <i>Amygdalus nana</i> )	91	100
Nyúlánk sárma ( <i>Ornithogalum brevistylum</i> )	76	89
Selymes boglárka ( <i>Ranunculus illyricus</i> )	72	74
Janka-társóka ( <i>Thlaspi jankae</i> )	69	69
Gumós macskahere ( <i>Phlomis tuberosa</i> )	55	64
Agár sisakoskosbor ( <i>Anacamptis morio</i> )	53	101
Szártalan kankalin ( <i>Primula vulgaris</i> )	50	62
Réti iszalag ( <i>Clematis integrifolia</i> )	33	34
Pusztai meténg ( <i>Vinca herbacea</i> )	29	30
Vetővirág ( <i>Sternbergia colchiciflora</i> )	27	30
Tavaszi hérics ( <i>Adonis vernalis</i> )	20	24
Őszi füzértkeres ( <i>Spiranthes spiralis</i> )	19	40
Pusztai gyújtóványfű ( <i>Linaria biebersteinii</i> )	19	19
Kikeleti hóvirág ( <i>Galanthus nivalis</i> )	16	30
Kései pitypang ( <i>Taraxacum serotinum</i> )	16	17
Csipkés gyöngyvessző ( <i>Spiraea crenata</i> )	14	14
Tarka pettyeskosbor ( <i>Neotinea tridentata</i> )	13	27
Apró nőszirm ( <i>Iris pumila</i> )	12	12
Bíboros kosbor ( <i>Orchis purpurea</i> )	10	16
Nagy pacsirtafű ( <i>Polygala major</i> )	8	20



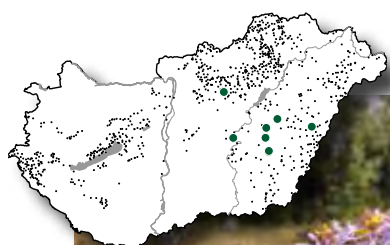
IV. 45

A nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*) előfordulásai magyarországi temetőkben  
Distribution of *Ornithogalum brevistylum* in Hungarian cemeteries



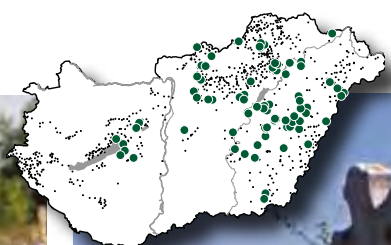
IV. 46

Gumós macskahere (*Phlomis tuberosa*) előfordulásai magyarországi temetőkben  
Distribution of *Phlomis tuberosa* in Hungarian cemeteries



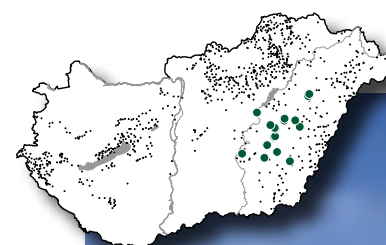
IV. 43

A réti őszirózsa (*Aster sedifolius*) előfordulásai magyarországi temetőkben  
Distribution of *Aster sedifolius* in Hungarian cemeteries



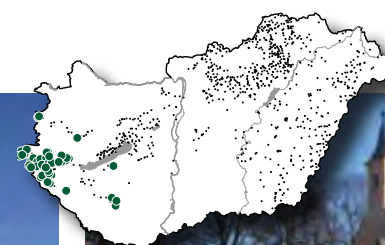
IV. 44

A törpe mandula (*Amygdalus nana*) előfordulásai magyarországi temetőkben  
Distribution of *Amygdalus nana* in Hungarian cemeteries



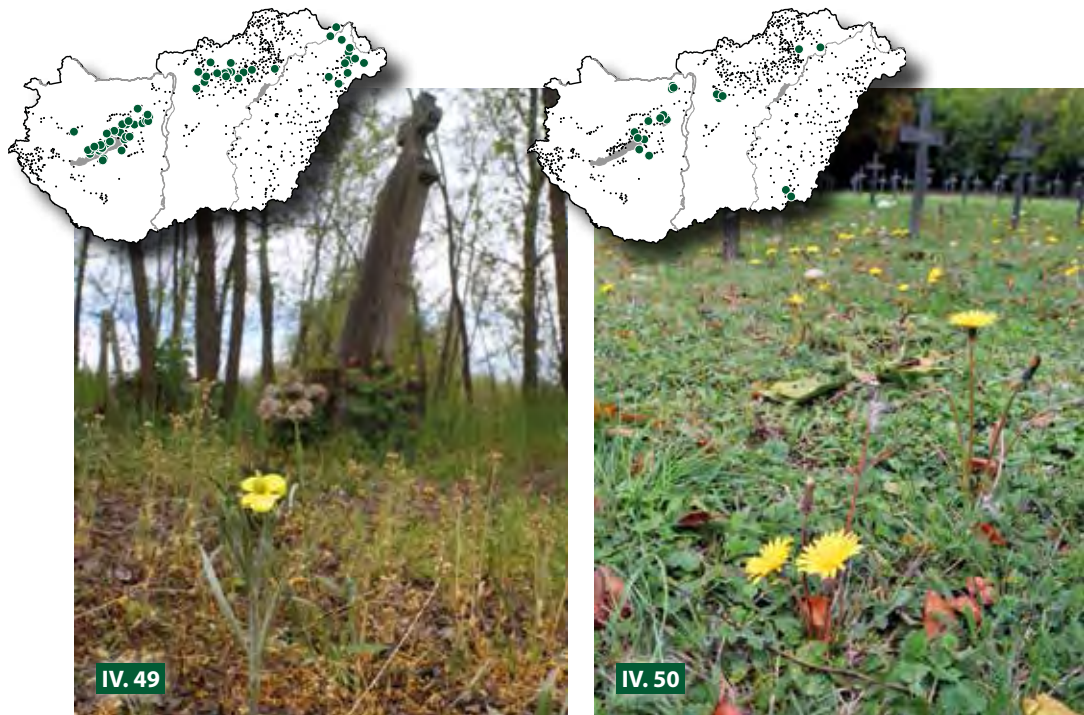
IV. 47

A pusztai gyújtóványfű (*Linaria biebersteinii*) előfordulásai magyarországi temetőkben  
Distribution of *Linaria biebersteinii* in Hungarian cemeteries



IV. 48

A szártalan kankalin (*Primula vulgaris*) sokszor tömeges a Nyugat- és Dél-Dunántúl temetőiben  
The common primrose (*Primula vulgaris*) is abundant in cemeteries of Western Hungary



IV. 49

A selymes boglárka (*Ranunculus illyricus*) előfordulásai magyarországi temetőekben  
Distribution of *Ranunculus illyricus* in Hungarian cemeteries

IV. 50

A kései pitypang (*Taraxacum serotinum*) előfordulásai magyarországi temetőekben. A felvétel a balatonkenesei katonai temetőben készült. A faj talajon kiterülő tölevelei és kései virágzása miatt igen jól tűri a fűnyírást  
Late dandelion (*Taraxacum serotinum*) in the Military Cemetery of Balatonkenese

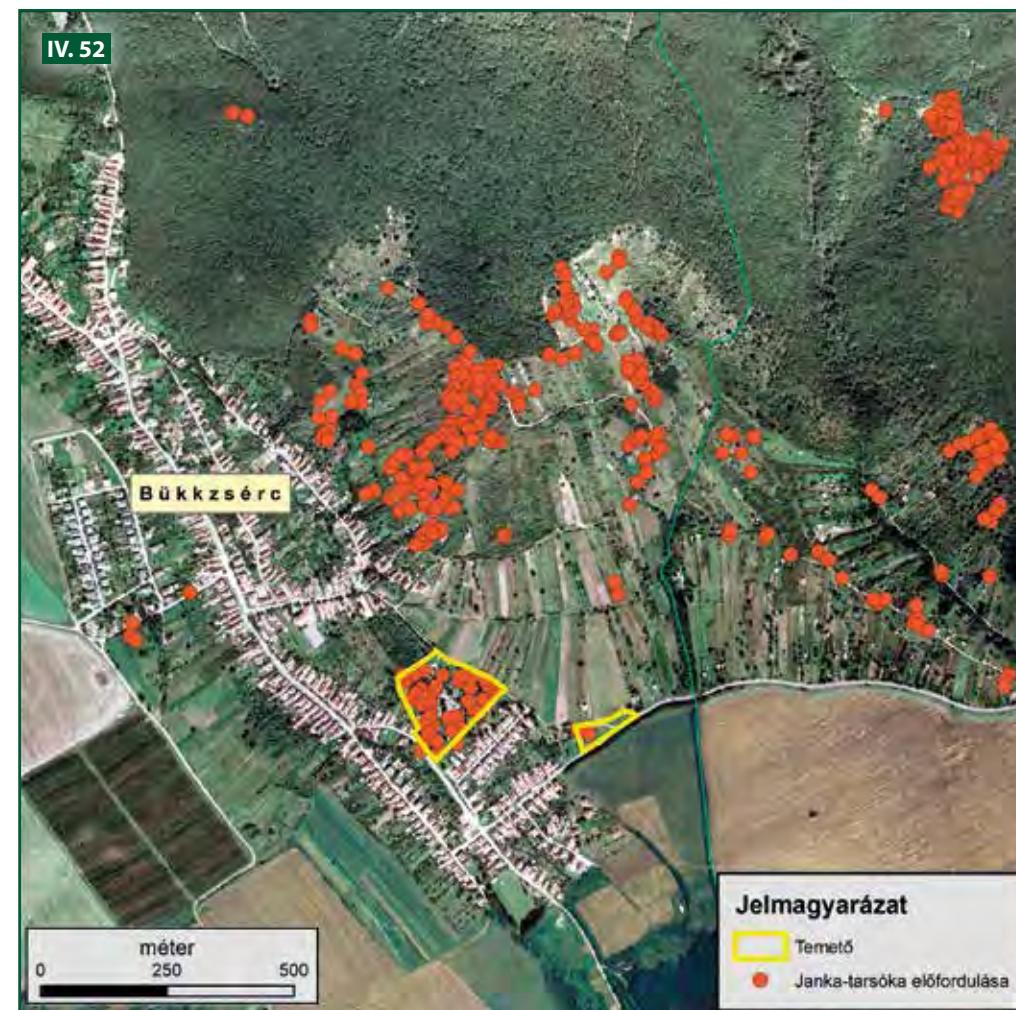


IV. 51

Janka-tarsóka (*Thlaspi jankae*) virágzó állományától fehérlik a gyepek Mezőkövesd temetőjében. Az Európai Unió természetvédelmi irányelve (Natura 2000) által is számon tartott faj az Északi-középhegységben és peremterületein a temetők egyik legjellemzőbb védett növénye  
Endemic Janka's pennycress (*Thlaspi jankae*) blooming in the cemetery of Mezőkövesd (N Hungary). This species is listed by Natura 2000 and represents one of the most characteristic protected plant species of cemeteries in the North Hungarian Mountains

A temetőben természetesen előfordulhatnak jelenleg nem védett, de természetvédelmi szempontból mégis jelentős, lokálisan **IV. 61** **IV. 62** vagy regionálisan **IV. 39** **IV. 40** ritka fajok is. Arra nézve, hogy a hazai temetők összesen hány növényfajnak

adhatnak otthon, még alig van adatunk. CSATHÓ (2008) a medgyesegyházi temetőből összesen 141 hajtásos növényfaj előfordulásáról számolt be, de azóta újabb fajok jelenléte is ismertté vált a területen.



A pannon bennszülött Janka-tarsóka (*Thlaspi jankae*) az Északi-középhegység és annak hegylábi, Alföldre néző részének jellegzetes „temetőlakója”. A temetők fontos szerepet töltenek be a szigetszerű állományok közötti flórapcsolatok fenntartásában. Bükkzsérc település környékén a Déli-Bükkben többféle természetes élőhelytípusban (sztyepprétek, mezofil irtásrétek, ligetes molyhostölgyes-mozaikok) előfordul a faj, de ezek mellett a másodlagos élőhelyeken is meg tud telepedni „vándorlása” során. Így népesíthet be újtelepítéket, belterületi kaszált gyümölcsösöket, játszótereket. A temetőben előforduló nagy egyedszámú (több mint 3.500 töves) állománya ósíségét igazolja az is, hogy más szárazgyepei, sztyeppréti fajok társaságában (például macskahere, tavaszi hérics, villás boglárka, nyúlánk sárma) található meg  
Distribution of Janka's pennycress (*Thlaspi jankae*) around Bükkzsérc (N Hungary). Yellow polygons show the boundaries of two cemeteries



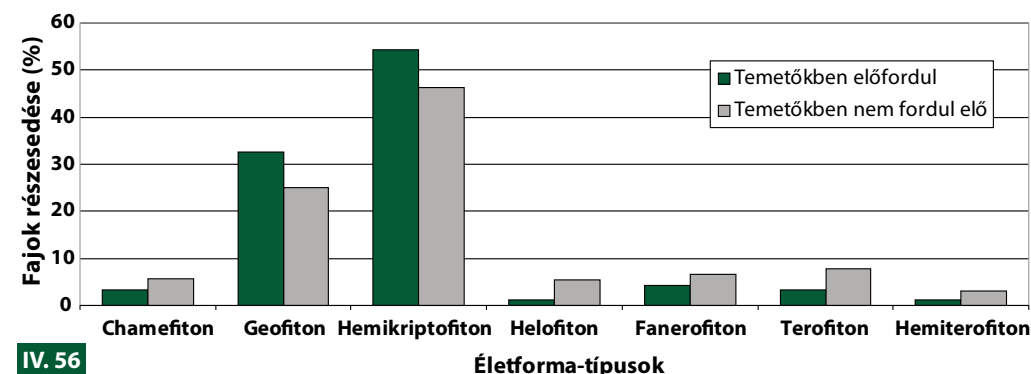
IV. 54

A falusi temetők menedéket nyújthatnak az intenzíven művelt szántóföldeken megritkult gyomnövényeknek is. A vetési boglárkát (*Ranunculus arvensis*) a karcagi, újszentmargitai és körösladányi temetőben találtuk  
Rural cemeteries may host rare segetal weeds such as corn buttercup (*Ranunculus arvensis*)



IV. 55

A Magyarországon regionális előfordulású homoki csibehúr (*Spergula pentandra*) 13 olyan nyírségi temetőből került elő, amelyek környékén a magyar flóra elterjedési atlasza (BARTHA et al. 2015) nem jelölte a faj előfordulását  
The *Spergula pentandra* occurs sporadically in Hungary and was found in 13 cemeteries of the Nyírség region (NE Hungary)



IV. 56

A Raunkiær-féle életformatípusok eloszlása a temetőben előforduló (zöld oszlopok) és meg nem talált (szürke oszlopok) védett növényfajok esetében  
Distribution of life-form types according to Raunkiær in the case of protected plant species and occurrence in cemeteries. Bars in green denote species occurring in cemeteries, while gray bars denote species that do not

**A magyarországi temetők jellegzetes tövelelkel rendelkező évelői növényfajai**  
**Characteristic perennials with basal leaves of Hungarian cemeteries**



IV. 57

Kései pitypang  
*Taraxacum serotinum*



IV. 58

Selymes boglárka  
*Ranunculus illyricus*



IV. 59

Osztrák zsálya  
*Salvia austriaca*



IV. 60

Gumós macskahere  
*Phlomis tuberosa*



IV. 61

Tarka pettyeskosbor  
*Neotinea tridentata*



IV. 62

Pókbangó  
*Ophrys sphegodes*

**Milyen növények fennmaradásának kedveznek a temetők?**

Annak megválaszolására, hogy mely tényezők befolyásolják a védett növényfajok fennmaradását a temetőkben, megvizsgáltuk, hogy milyen eloszlást mutat a temetőkben előforduló és temetőkben elő nem került hazai védett fajok életformatípusa, relatív ökológiai indikátor értékszámai (HORVÁTH *et al.* 1995), valamint a hajtások átlagos hossza (magassága) és a virágzás átlagos ideje [utóbbi két jellemzőt KIRÁLY (2009) adatai alapján számoltuk].

A Raunkiær-féle életformarendszer\* szerinti besorolás alapján a temetőkben előforduló védett fajok között magasabb a geofiton\* és hemikriptofiton\* életformájú fajok aránya, mint a temetőkben elő nem forduló fajok esetében **IV. 56**.

Az alacsony tápanyagtartalmú talajok növényei (1–3 NB értékszám) magasabb részesedéssel képviseltetik magukat a temetőkben, míg a tápanyagban gazdagabb talajt kedvelők részaránya alacsonyabb **IV. 63**.

A száraz és mérsékelt száraz termőhelyek növényei (2–4 értékszámok) magasabb részesedéssel képviseltetik magukat a temetőkben **IV. 64**, a mérsékelt és erősen nedves termőhelyek növényei és a vízínövények részesedése pedig alacsonyabb. Mivel a temetkezési helyek kiválasztásánál az egyik legfontosabb szempont a talajvíz szintje, nem meglepő, hogy a vizes élőhelyek fajai csaknem hiányoznak, bár Erdélyben akadnak olyan temetők, ahol forráslápi és nedves réti ritkaságok is előfordulnak: így például széleslevelű gyapjúsás (*Eriophorum latifolium*), kígyógyökerű keserűfű (*Persicaria bistorta*), a széleslevelű és erdei ujjaskosbor (*Dactylorhiza majalis*,

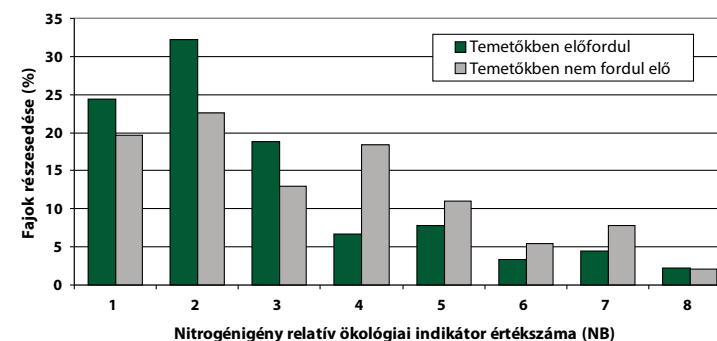
*D. fuchsii*) vagy a tőzegboglar (*Parnassia palustris*). Meg kell ugyanakkor jegyezni, hogy a rendkívül száraz termőhelyek (sziklafalak, futóhomok) növényei (1-es értékszám) szintén némileg kisebb részarányal vannak jelen a temetőkben.

Úgy tűnik a korán (márciustól május-június fordulójáig) és későn (augusztustól szeptember-október fordulójáig) virágzó védett fajok nagyobb részesedéssel fordulnak elő a temetőkben, mint a nyári hónapokban virágzók **IV. 65**. Ennek megfigyelésünk szerint egyik lehetséges oka a temetőkben tavasz második felétől őszi rendszeresen alkalmazott fűnyírás lehet, amely valószínűleg a nyáron virágzó fajokat sújtja leginkább. A korán vagy későn virágzó fajok viszont legalább részben mentesülhetnek a fűnyírás alól.

Az alacsony (0 és 60 cm közé eső) átlagmagasságú fajok nagyobb arányban fordultak elő a temetőkben **IV. 66**, e fajok valószínűleg jobban alkalmazkodnak a fűnyíráshoz.

A temetők tehát elsősorban a száraz, alacsony tápanyagtartalmú, nyílt termőhelyek geofiton\* vagy hemikriptofiton\* életformájú, korán vagy későn virágzó, alacsony termetű fajainak nyújthatnak menedéket. Ez alapján úgy tűnik, hogy vidékünkön a temetők a sztyepp- és erdősztyepp öv növényei, valamint a száraz gyepekben előforduló orchideák megőrzésében töltsék be a legjelentősebb szerepet.

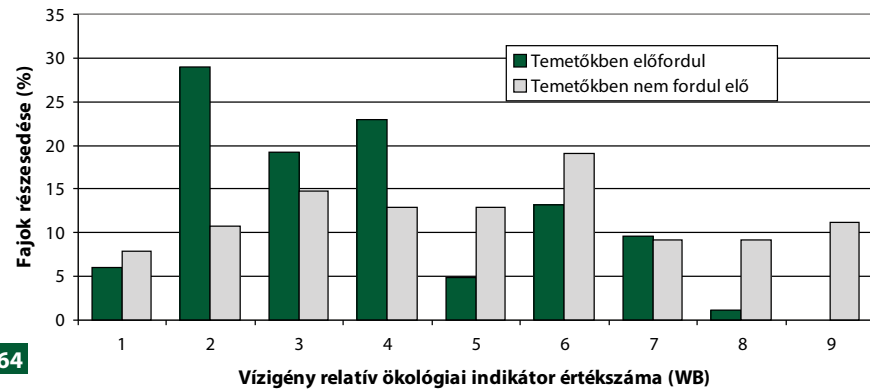
Valószínű, hogy a temetőben található növényzet eredetisége után jelenleg a rendszeres és gyakori fűnyírás az egyik legjelentősebb tényező, amely a temetők növényzetének fajösszetételét meghatározza. Az ismétlődő, igen alacsonyan vég-



**IV. 63**

A nitrogénigény ökológiai értékszámainak eloszlása a temetőkben előforduló (zöld oszlopok) és meg nem talált (szürke oszlopok) védett növényfajok esetében

Distribution of life-form types according to Raunkiær in the case of protected plant species and occurrence in cemeteries. Bars in green denote species occurring in cemeteries, while gray bars denote species that do not

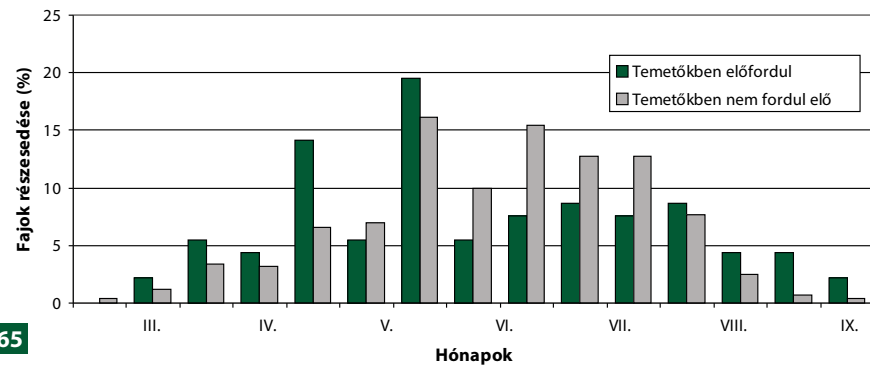


IV. 64

Vízigény relatív ökológiai indikátor értékszáma (WB)

A vízigény ökológiai értékszámainak eloszlása a temetőben előforduló (zöld oszlopok) és meg nem talált (szürke oszlopok) védett növényfajok esetében

Distribution of protected plant species according to soil humidity (W) ecological indicator value and occurrence in cemeteries. Bars in green denote species occurring in cemeteries, while gray bars denote species that do not



IV. 65

Hónapok

Az átlagos virágzási idő eloszlása a temetőben előforduló (zöld oszlopok) és meg nem talált (szürke oszlopok) védett növényfajok esetében

Distribution of protected plant species according to mean flowering month and occurrence in cemeteries. Bars in green denote species occurring in cemeteries, while gray bars denote species that do not

zett fűnyírás jelentős nyomást gyakorol a növényzetre. Ennek tulajdonítható, a talajban levő kitarító szervekkel rendelkező geofiton\* [például nyúlánk sárma (*Ornithogalum brevistylum*)], a talajfelszín közelében kúszó hajtásokat [például pusztai meténg (*Vinca herbacea*)], az alacsony tőlevélrózsákat [például agár sisakoskosbor (*Anacamptis morio*), tarka pettyeskosbor (*Neotinea tridentata*), őszi füzértékercs (*Spiranthes spiralis*), kései pitypang (*Taraxacum serotinum*)] vagy a kaszálás után sarjhajtásokat nevelő fajok [például pusztai gyújtóványfű (*Linaria biebersteinii*), nagy pacsirtafű (*Polygala major*) és nagyvirágú gyíkfű (*Prunella grandiflora*)] viszonylag gyakori előfordulása a temetőben.

Két, magyarországi temetőben előforduló különleges növényfajról, és arról, hogy ezek a fajok miként képesek alkal-

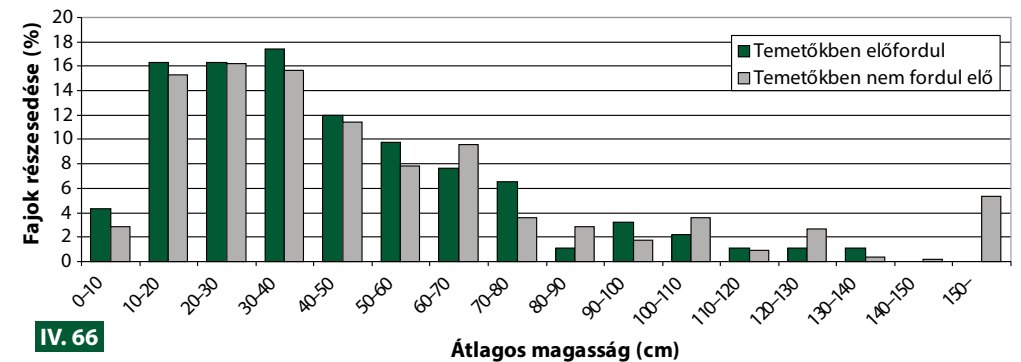
mazkodni a gyakori fűnyíráshoz, részletebben olvashatunk az **V.** és **VI.** fejezetekben.

#### IV. Botanical heritage of Hungarian cemeteries

During the last century, cultural, ethnographic and occasionally natural values of cemeteries were all researched both in Hungary and in surrounding countries. However, despite the valuable studies on the natural and cultural values of Hungarian cemeteries, our knowledge about the flora of cemeteries in the Carpathian Basin (just like in any other region of the world) was sporadic for a long time. Cemeteries of the Carpathian Basin are habitats mainly conserving

grasslands, but occasionally they also sustain other natural habitat types. Local mosaic land use resulted diverse habitat types in Pannonian cemeteries, sometimes even including orchards and hay meadows. Cemeteries were therefore regularly and thoroughly exploited, but as a secondary effect of the land use, their natural values were conserved effectively. This could be achieved due to the fact that fruit trees, hay, and other resources of cemeteries were regarded as important treasures of the area. Furthermore, illegal activities in cemeteries were severely sanctioned in historical times, and overall the employed management practices favoured the survival of natural elements of the landscape here. For example, the mowing and harvesting rights of the cemetery were regularly auctioned during the last century: in 1977, the person who won the bid paid 500 Hungarian forints for the mowing and harvesting rights of the lower cemetery of Városardó in the North Hungarian Mountains. According to the people, cemeteries were part of nature, and protected plant species occurring here were reported even at the beginning of the 19th century. Nonetheless, research of protected plants in cemeteries has been interrupted for a several decades, and has only re-emerged recently. In order to thematically reveal the protected plant flora of the Carpathian Basin, we surveyed a total of 990 cemeteries in Hungary. In addition to the descriptive inventory of protected plants in cemeteries, we also evaluated different abiotic and biotic factors of cemeteries, which might influence the nature conservation value of the cemeteries. Surveyed cemeteries

of Hungary harboured a total of 88 protected and 5 highly protected species by the law in Hungary. 429 (46.6) of the surveyed cemeteries harboured at least one protected species. The mean number of found individual in the country's cemeteries was estimated to be 319. The most common protected plant species in cemeteries were the dwarf Russian almond (*Amygdalus nana*, 91 cemeteries), the pyramidal star-of-Bethlehem (*Ornithogalum brevistylum*, 76), the Janka's penny-cress (*Thlaspi jankae*, 69), the Illyrian crowfoot (*Ranunculus illyricus*, 72) and the green-winged orchid (*Anacamptis morio*, 53). In Hungary, the population size of the settlement the cemetery belonged to negatively correlated with the number of protected plant species in these. Therefore, we suggest that cemeteries of small settlements have a greater significance in conserving protected plants than cemeteries of larger settlements. According to our data, cemeteries that were founded before the 2nd Military Survey of the Austrian Empire (1819–1869) hosted more protected plant species, than cemeteries that were established later. Nonetheless, the number of individuals of protected plants did not correlate with the age of the cemetery. We believe that this fact proves that cemeteries are long-term hosts of various organisms, rather than providing suitable colonization windows for protected and sensitive organisms. Our results also suggest that the cemeteries of the Carpathian Basin are worthy of further researches regarding both the role of management practices, and religious affiliations in conserving wildlife on their territory.



IV. 66

Átlagos magasság (cm)

A hajtások átlagos hosszának (magasságának) eloszlása a temetőben előforduló (zöld oszlopok) és meg nem talált (szürke oszlopok) védett növényfajok esetében

Distribution of protected plant species according to mean height of shoots and occurrence in cemeteries. Bars in green denote species occurring in cemeteries, while gray bars denote species that do not

**V.1** Tömegesen virágzik a vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*) a tihanyi temetőben  
Mass flowering of *Sternbergia colchiciflora* in the cemetery of Tihany (W Hungary)



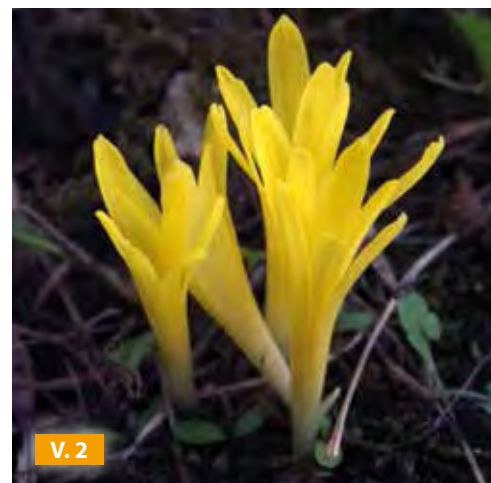
„... az alsóvárosi rk. és központi szerb temető gyepes helyeinek őszi ékessége, ahol szép aranyárga virágaival szeptember-októberben egészen ellepi a talajt”  
Kovács Ferenc (1915)

## V. A vetővirág előfordulása temetőekben

Molnár V. Attila, Mészáros András, Csathó András István,  
Tökölyi Jácint, Bauer Norbert & Löki Viktor

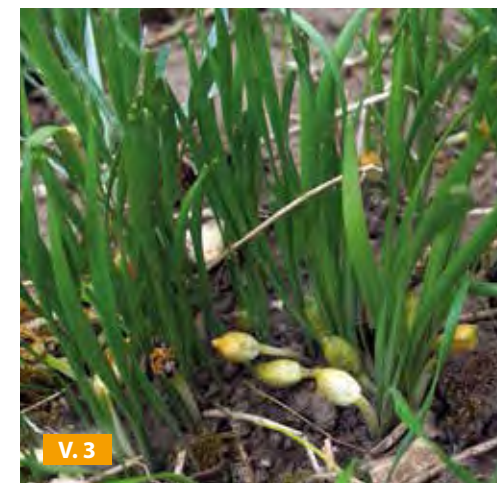
Az apró vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*) az amarilliszfélék családjába tartozó, ősszel virágzó **V.2**, leveleit tél végén-kora tavasszal fejlesztő **V.3**, apró termetű geofiton\*. Elterjedési területe Észak-Afrikától Dél- és Közép-Európán és Kis-Ázsián keresztül a Kaukázusig és a Krím-félszigetig húzódik. Számos országban igen ritka vagy szórványos fajként tartják számon. Temetői előfordulásáról először Kovács Ferenc **V.4** számolt be, méghozzá az óbecsei (ma Becej, Szerbia) alsóvárosi római katolikus és a központi szerb temetőből. A *Változások Óbecse flórájában* című cikkében (Kovács 1915) a fajt a „más úton-módon idekerült növények” között sorolta fel; és leírása alapján a vetővirágnak mindkét helyen jelentős állománya élhetett.

A Pannon Ökorégió temetőiben folytatott vizsgálat során kimutattuk (MOLNÁR V. *et al.* 2018a), hogy a vetővirág természetes elterjedési területén belül rendszeresen előfordul sírkertekben. A fajnak összesen 27 magyarországi és 3 szerbiai, temetőekben élő állományát találtuk meg **V.5**, közöttük több ezer, vagy akár tízezer példányt számláló populációkat. Megfigyeléseink szerint a temetőben a faj elsősorban természetes és féltértermészetes gyepekben fordul elő **V.1** **V.6** **V.7** **V.8**, ugyanakkor fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) és közönséges orgona (*Syringa vulgaris*) állományaiban, és néhány alkalommal sírok közötti, degradált gyepekből is előkerült.



**V.2**

Virágai néhány napon át nyílnak augusztus és október között  
Flowers of *Sternbergia colchiciflora* appear from August to October



**V.3**

Természes példányok a csóri temetőben  
Fruiting individuals in the cemetery of Csór (W Hungary)

Kovács Ferenc (1869–1954) római katolikus plébános, flórakutató, a vetővirág megtalálója Óbecse temetőiben

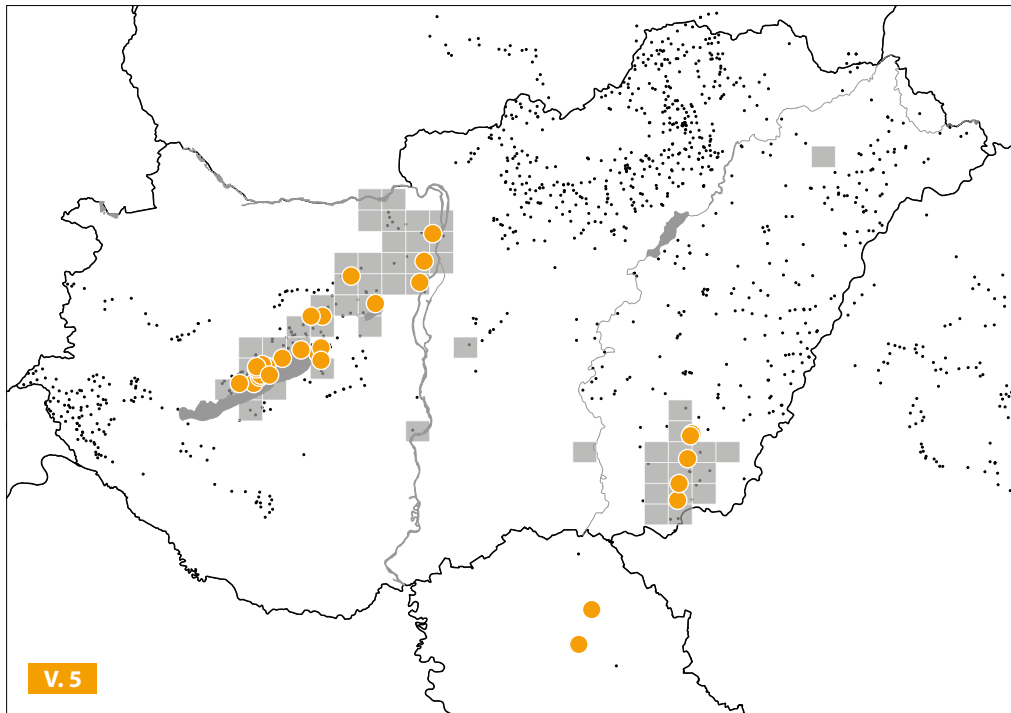
Ferenc Kovács (1869–1954), Roman Catholic parson, described the presence of *Sternbergia colchiciflora* in the cemetery of Óbecse (today Bečej, Serbia)



V. 4

Mivel temetőbeli termőhelyeinek többségét április és október között rendszeresen (évente többször) fűnyírózzák, az állományok fennmaradása erősen függ attól, hogy a faj miként reagál erre a kezelésre. Ezért kutatásaink során az eltérő módon kezelt termőhelyeken vizsgáltuk az egyedek maghozamát. Adataink alapján a termésekben átlagosan  $14,3 \pm 5,7$  (min. = 2, max. = 28) mag található. A nem fűnyírozott termőhelyeken élő egyedek **V. 9** tokterméseiben átlagosan  $14,7 \pm 5,0$  mag képződött, a fűnyírozott termőhelyeken vizsgált egyedeken **V. 10** pedig átlagosan  $13,6 \pm 5,6$  mag. A két érték között statisztikai értelemben nem volt szignifikáns különbség.

Tapasztalataink szerint a faj gyakran fűnyírozott területeken is túlél, maghozamát nem befolyásolja lényegesen a gyeppel visszavágása. Ez véleményünk szerint a vetővirág fenológiai\* és alaktani jellemzőivel egyaránt magyarázható. A faj termései április közepéig – május elejéig a talajszinten találhatóak, és kocsányuk csak akkor kezd megnyúlni, amikor a termés érése megkezdődik (vö. PÉNZES 1934). A faj éves életciklusának jelentős része a talajfelszín alatt zajlik **V. 11**, így tavasszal a levélfelületnek csak egy része (a levelek csúcsa) sérül a fűnyírás miatt.



V. 5

A vetővirág előfordulása temetőben (nagy sárga pont), a vizsgált temetők (kis pont), és a faj elterjedése Magyarországon (BARTHA *et al.* 2015 nyomán, szürke négyzetek)  
Occurrences of *Sternbergia colchiciflora* in cemeteries (large dots), surveyed cemeteries (small dots), and the distribution of the species in Hungary (grey squares, following BARTHA *et al.* 2015)

A vetővirág termőhelyei pannon temetőekben  
Habitats of *Sternbergia colchiciflora* in Pannonian cemeteries



V. 6

Balatonszőlős  
Balatonszőlős (W Hungary)



V. 7

Csorvás  
Csorvás (SE Hungary)



V. 8

Óbecse  
Bečej (N Serbia)



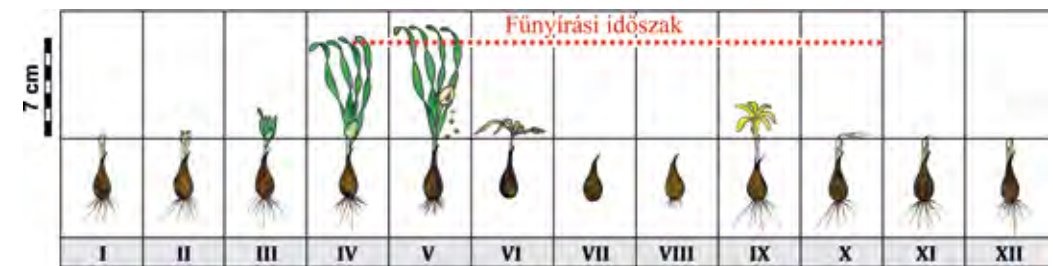
V. 9

Vetővirág természetes példányai nem fűnyírozott termőhelyen  
Fruiting individuals in an unmown habitat



V. 10

Fűnyírozott termőhelyen termést érlelő vetővirág  
Fruiting individuals in a mown habitat



V. 11

A *Sternbergia colchiciflora* fenológiai diagramja és a fűnyírás időszaka a magyarországi temetőben. A római számok a hónapokat jelzik  
Phenological diagram of *Sternbergia colchiciflora* and approximate duration of the mowing season in Hungarian cemeteries. Roman numerals denote months





V. 12

A vetővirág hangyakenyeres magjai  
Myrmecorous seeds of *Sternbergia colchiciflora*

A faj magjain V. 12 – sok más különböző növényhez hasonlóan – tápanyagokban gazdag elaioszóma (hangyakenyér) található, amely vonzó bizonyos hangyák számára. A hangyakenyér jelenléte miatt régóta feltételezik, hogy a vetővirág magvait hangyák terjesztik, de arról sokáig nem álltak rendelkezésre adatok, hogy mely hangyafajok vesznek részt a magok szállításában. Vizsgálataink (MOLNÁR V. et al. 2018b) során hét magyarországi lelőhelyen összesen öt hangyafajt találtunk, amelyek terjesztették a magokat. Adataink alapján a hangyák általi magterjesztés a vetővirág esetében nem fajspecifikus kölcsönhatás. Ugyanakkor valószínűleg

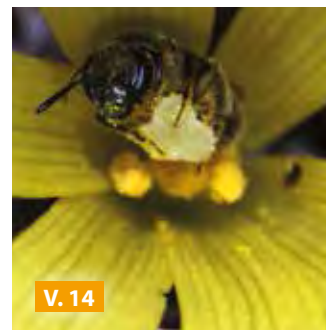


V. 13

Vetővirág magjait szüretelő tisztaszárnyú fahangyák (*Lasius alienus*) Várpalota-Inota temetőjében  
Cornfield ants (*Lasius alienus*) harvesting seeds from a fruit of *S. colchiciflora* in cemetery of Várpalota-Inota (W Hungary)

két *Lasius*-faj lehet a faj magjainak ideális terjesztője, hiszen mindkettő tömeges, továbbá a magérés időszaka (április vége és május eleje) megegyezik e hangyafajok lárvái növekedésének csúcsidezőszakával. A tisztaszárnyú fahangya (*Lasius alienus*) V. 13 dolomit alapközeten (Várpalota-Inota temetőjéből) került elő, a mindössze az utóbbi években leírt *Lasius bombycina*-t pedig löszön (Pusztaföldvár temetőjében) észleltük. Feltehetően más hangyák is terjeszthetik a faj magjait, de ezek a kölcsönhatások vélhetően kevésbé optimálisak, mert a lárvák növekedésének legfőbb időszaka nem esik egybe a vetővirág magjainakérésével.

### A vetővirág megporzói temetőben Pollinators of *Sternbergia colchiciflora* in cemeteries



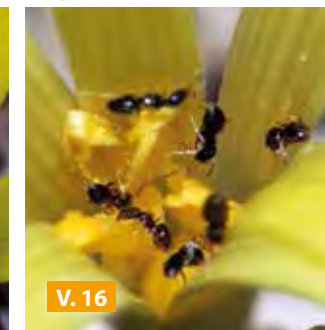
V. 14

*Lasioglossum* sp. (nőstény)  
Female of a *Lasioglossum* bee species



V. 15

*Halictus subauratus* (hím)  
Male *Halictus subauratus*



V. 16

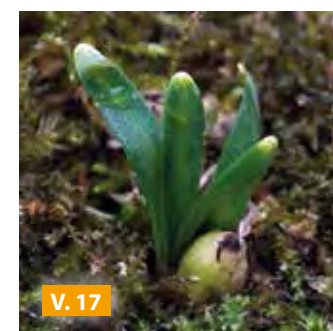
Hangyák (*Plagiolepis* sp.) a pusztaföldvári temetőben  
Ants (*Plagiolepis* sp.) in the cemetery of Pusztaföldvár (SE Hungary)

A vetővirág temetőbeli állományainak fennmaradásához szükséges a magjait terjesztő hangyafajok jelenléte is, de a faj további élőlényekkel is kapcsolatban áll. Virágainak megporzóiként a Balaton-felvidéken apró termetű méhfajokat V. 14 V. 15, míg Pusztaföldvár temetőjében hangyákat V. 16 észleltünk. Előbbiek a virágok között röpködve, míg a hangyák csoportosan jelentek meg egyes virágokon.

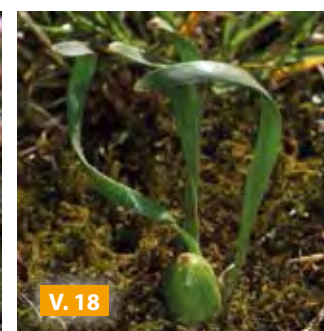
Utóbbiak valószínűleg csak e példányok önmegporzásában működnek közre. Igen érdekes, hogy a méhek között hímek és nőstények egyaránt akadtak, de egy-egy fajból minden esetben csak az egyik ivar látogatta a virágokat. Az, hogy ennek mi az oka, egyelőre nem ismert, de hogy véletlen legyen, annak statisztikai valószínűsége igen csekély.

### V. 1 A vetővirág magyarországi temetőben észlelt megporzói

	<i>Halictus subauratus</i> hím	<i>Lasioglossum clypeare</i> nőstény	<i>Lasioglossum lineare</i> nőstény	<i>Lasioglossum marginatum</i> hím
Aszófó: temető	–	–	1	–
Balatonakali: temető	–	–	1	5
Pécsely: református temető	10	–	–	–
Tihany: temető	–	1	–	3



V. 17



V. 18



V. 19

Vetővirág tavaszi levelei és éretlen termései márciusban, április elején és kiszáradt levelei május végén  
Spring leaves of *Sternbergia colchiciflora* with immature fruits in early March and early April, and dried leaves in late May

Neves mikológusunk, Moesz Gusztáv 1921-ben *Urocystis sternbergiae* néven a vetővirágon élő, addig a tudomány előtt ismeretlen üszöggomba-fajt írt le két Budapest melletti lelőhelyről (MOESZ 1921). A vetővirág-üszög spóratelepei rendszerint a gazdanövény magházában, ritkábban leveleiben vagy a hagyma pikkelyleveleiben fejlődnek (BÁNHEGYI *et al.* 1985). A gomba csupán néhány lelőhelyről ismert a világon, hazánkon kívül eddig csak Szerbiában és Romániában észlelték (VÁNKY 1994). E ritka üszögöt **V. 20 - 21** 2017-ben hét újabb lelőhelyen találtuk, melyek közül három temető (Alsóörs, Csór, Várpalota-Inota).



**V. 21**

A vetővirág-üszög spóráinak mikroszkópos képe  
Spores of the *Urocystis sternbergiae*



**V. 20**

A vetővirág ritka, gazdaszpecifikus üszöggombája (*Urocystis sternbergiae*) az érőfélben levő toktermésekben fejlődik

The rare, hostspecific smut (*Urocystis sternbergiae*) of *Sternbergia colchiciflora* parasitises the fruits of its host

#### V. Occurrence of a rare geophyte (*Sternbergia colchiciflora*) in Pannonian cemeteries

*Sternbergia colchiciflora* is one of the very few threatened dry grassland specialists whose occurrence in the cemeteries of the Pannonian Basin has been known for more than a century. This hysteranthous, myrmecochorous geophyte is considered rare or sporadic within its entire distribution range. Despite modern management of cemeteries, characterised by frequent and intensive motorised lawn mowing, we found populations of *S. colchiciflora* in cemeteries of 27 Hungarian localities and confirmed three formerly known occurrences in Serbia. The difference in individual seed number between mown and unmown habitats was statistically insignificant ( $13.6 \pm 5.6$  and  $14.7 \pm 5.0$ , respectively). This result is probably explained by the peculiar phenology and small stature of this species. The viability of populations living in cemeteries is also supported by the presence of pollinating bee communities and seed dispersing ant populations in the studied burial places. The rare, host specific smut *Urocystis sternbergiae* was also detected in three Hungarian cemeteries.



**V. 22**

Virágzó vetővirágok a zánkai templomkertben  
Blooming *Sternbergia colchiciflora* in churchyard of Zánka (W Hungary)

## VI. Egy Magyarországról kipusztultnak hitt cserjefaj előfordulása temetőben

Molnár V. Attila, Máté András, Lovas-Kiss Ádám,  
Takács Attila, Nagy Tímea, Lukács Balázs András, Süveges Kristóf,  
Sramkó Gábor, Tökölyi Jácint, Löki Viktor

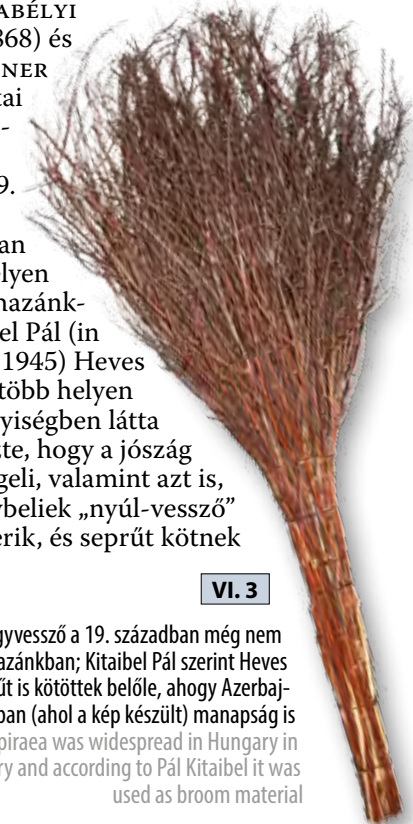
A csipkés gyöngy vessző (*Spiraea crenata*) közepes termetű (0,5–1,5 méter magasságú), lombhullató cserje. A faj az eurázsiai sztyeppzóna nyugati és középső részén fordul elő, elsősorban a valódi sztyeppi zónában, illetve az azzal érintkező erdősztyepp öv déli határán. Elterjedési területe Délkelet-Európától a Kaukázuson át az Altáj-hegységig húzódik. A faj törzsalakjának\* legnyugatibb előfordulásai Magyarországon ismertek (KURTTO *et al.*

2004). A fajt Bulgáriában kihaltnak tekintették (PEEV & VLADIMIROV 2011), majd 2012-ben újra megtalálták (VLADIMIROV *et al.* 2014).

A gyöngyvesszőt az ezredfordulóig Magyarországon is kipusztultnak tekintették (NÉMETH 1989, BARTHA 1989, 1996, 1999). Kitaibel Pál (in GOMBOCZ 1945), JANKA Viktor (1866), VRABÉLYI Márton (1868) és Anton KERNER (1869) adatai alapján tudjuk, hogy a növény a 19. században még biztosan több lelőhelyen előfordult hazánkban. Kitaibel Pál (in GOMBOCZ 1945) Heves megyében több helyen nagy mennyiségben látta és feljegyezte, hogy a jószág szívesen legeli, valamint azt is, hogy a helybeliek „nyúl-vessző” néven ismerik, és seprűt kötnek belőle.

VI. 3

A csipkés gyöngyvessző a 19. században még nem volt ritka hazánkban; Kitaibel Pál szerint Heves mellett seprűt is kötöttek belőle, ahogy Azerbajdzsánban (ahol a kép készült) manapság is. Scalloped spiraea was widespread in Hungary in 19th century and according to Pál Kitaibel it was used as broom material



VI. 1 Orgonabokor alatt virágzó csipkés gyöngyvessző a tetétleni temetőben  
Blooming scalloped spiraea under lilac shrub in the cemetery of Tetétlen (E Hungary)



VI. 2

Virágzó csipkés gyöngyvessző Nagykálló temetőjében, 2016-ban  
Blooming scalloped spiraea in the cemetery of Nagykálló (NE Hungary) in 2016



VI. 4

Udvardy László (1968–2010), 2000-ben fedezte fel a csipkés gyöngyvesszőt Magyarországon, a pusztamonostori temetőben

László Udvardy (1968–2010) re-discovered *Spiraea crenata* in Hungary (in the cemetery of Pusztamonostor, in 2000)



VI. 5

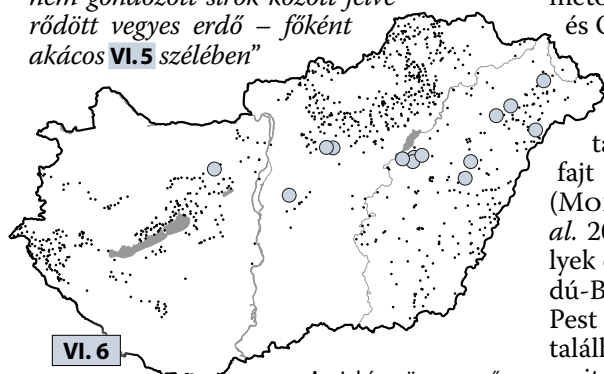
Csipkés gyöngyvessző a pusztamonostori temető szélén, ritkás akácosban (2005)

Blooming scalloped spiraea on the edge of cemetery of Pusztamonostor, under black locust trees (2005)

A faj a 20. század végére ismeretlen okok miatt eltűnt Magyarországról, legalábbis a természetes sztyeppnövényzet fennmaradt foltjaiban nem volt ismert állománya. 2000-ben Udvardy László VI. 4 találta meg Pusztamonostor temetőjében (UDVARDY 2002, 2004), egy 1944-ben hősi halált halt katona sírján. Véleménye szerint egy minden bizonnyal őshonos állományból származó sarjtelepre bukkant. 2003-ban Máté András és Vidéki Róbert „idős, nem gondozott sírok között felverődött vegyes erdő – főként akácos VI. 5 szélében”

VI. 5 két további sarjtelepét találták (BARTHA *et al.* 2004). A szerzők véleménye szerint a faj korábbi lelőhelyeinek közelsége, a megtalált egyedek helyzete és több más, ritka és értékes sztyeppfaj – törpe mandula (*Amygdalus nana*), pusztai meténg (*Vinca herbacea*) és ereszes hagyma (*Allium rotundum*) – jelenléte „együttesen erősíti meg az előfordulás őshonosságát”. A csipkés gyöngyvessző Magyarországtól távol, a sztyeppövben is megtalálható temetőkben, például Azerbajdzsánban II. 13 és Oroszországban II. 17.

Vonatkozó kutatásaink során megerősítettük a *Spiraea crenata* korábban ismert előfordulását a pusztamonostori temetőben, ezen kívül a fajt további 13 temetőben találtuk meg (MOLNÁR V. *et al.* 2017b, LOVAS-KISS *et al.* 2017) VI/1. Az újonnan talált lelőhelyek összesen öt megyében [Fejér (1), Hajdú-Bihar (2), Jász-Nagykun-Szolnok (5), Pest (1) és Szabolcs-Szatmár-Bereg (4)] található VI. 6. Az egyes temetőkben 1–4 sarjtelepet találtunk, összesen 27 példányt.



VI. 6

A csipkés gyöngyvessző előfordulásai magyarországi temetőkben

Distribution of scalloped spiraea in Hungarian cemeteries

VI/1 A csipkés gyöngyvessző előfordulásai magyarországi temetőkben, és a temetők 19. századi tájhasználati adatai a Habsburg Birodalom, illetve Magyarország Második és Harmadik Katonai Felmérésének térképei alapján

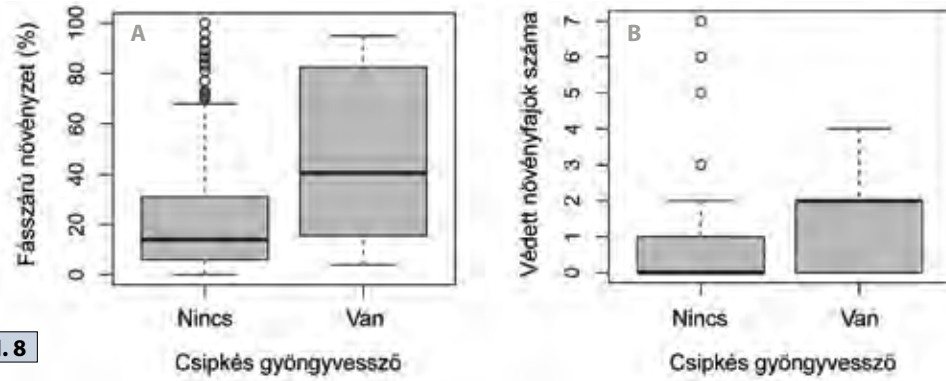
Település	Gyöngyvessző-példányok száma	Egyéb védett növényfajok száma	II. Katonai Felmérés (1806–1869)	III. Katonai Felmérés (1869–1887)
Abádszalók	2	1	temető	temető
Csákvár	3	7	temető	temető
Dabas	2	2	temető	temető
Hajdúszoboszló	1	2	temető	temető
Jászfényszaru	2	1	temető	temető
Nagykálló	2	–	temető	temető
Nyírbétek	1	–	temető	temető
Nyírmada	1	1	temető	temető
Pusztamonostor	2	2	szántó	temető
Tetétlen	2	–	temető	temető
Tiszaörs	4	2	temető	temető
Tiszaszentimre	1	2	temető	temető
Tiszaszentimre-Újszentgyörgy	1	2	gyümölcsös	gyümölcsös
Újfehértó	3	–	szántó	gyep



VI. 7

A csipkés gyöngyvessző sarjtelepe öreg sír mellett a nyírmadai ótemetőben

A large polycormon of scalloped spiraea growing beside an old grave in the ancient cemetery of Nyírmada (NE Hungary)



A fásszárú növényzettel borított terület arányának (A) és az egyéb védett növényfajok számának (B) összehasonlítása azokban a temetőekben, ahol a csipkés gyöngyvessző nem fordul elő, és ahol megtalálható  
Comparison of scrub cover (A) and the number of protected vascular plant species (other than *Spiraea crenata*) (B) in cemeteries without and with *Spiraea crenata*

A csipkés gyöngyvesszőt rejtő temetők 71%-ában legalább egy további védett növényfaj is előfordult. A 14 temetőben összesen 10 egyéb védett növényfajt találtunk, leggyakrabban törpe mandulát (*Amygdalus nana*, 6 temetőben) III. 16, apró nőszirmot (*Iris pumila*, 4) IV. 29 és selymes boglárkát (*Ranunculus illyricus*, 3) IV. 49. Egy-egy helyen bukkantunk az apró vetővirágra V. (*Sternbergia colchiciflora*), pusztai meténgre (*Vinca herbacea*) IV. 1 IV. 53, rákosi csenkeszre (*Festuca wagneri*), sárga kövirózsára (*Jovibarba hirta*), a szürkés ördög szemre (*Scabiosa canescens*), a tarka pety-

tyeskosborra (*Neotinea tridentata*) IV. 61 VII. 73 X. 42 és a tornyos sisakoskosborra (*Anacamptis pyramidalis*). Az egyéb védett fajok száma a gyöngyvesszőnek otthont adó temetőekben statisztikai értelemben jelentősen magasabb volt, mint a gyöngyvessző nélküli temetőekben VI. 8B.

A gyöngyvesszőnek otthont adó temetők nem különböznek a fajt nélkülöző temetőktől a teljes terület, a sírokkal borított terület, és a gyeppel borított terület tekintetében. Azokban a temetőekben viszont, ahol a gyöngyvessző jelen volt, jelentősen nagyobb a fásszárú borítás, mint a cserje nélküli temetőekben VI. 8A.



Csipkés gyöngyvessző burjánzó orgonabokrok és akácsrjak között a nagykovácsi temetőben  
Habitat of *Spiraea crenata* in the cemetery of Nagykovács (NE Hungary) with intensively growing lilac shrubs and sprouting black locust



Orgonabokor „védelmében” virágzó csipkés gyöngyvessző Nyírbétek (balról) és Tiszaszentimre-Újszentgyörgy (a jobb oldalon) temetőjében  
Lilac protects the scalloped spiraea against mowing in the cemeteries of Nyírbétek (left) and Tiszaszentimre-Újszentgyörgy (right)



2018 őszén a csákvári őtemetőben található egyik példány hajtásainak jó részét levágták és a törse más bokrokról levágott ágakat, nyesevéket raktak  
The sprouts of an individual were cut during autumn in 2018 in the ancient cemetery of Csákvár (W Hungary)



Tetőtlen temetőjében az egyik példány egy síron él, rendszerint minden évben visszanyesik, de a sírra ültetett pálmaliliom (*Yucca filamentosa*) miatt a rendszeres fűnyírozást elkerüli  
Planted *Yucca filamentosa* shelters scalloped spiraea against mechanical mowing on a grave in the cemetery of Tetőtlen (E Hungary)



VI. 14

A hajdúszoboszlói temető egyik régi sírján 2016-ban találtunk egy hatalmas tövet ...

A large polycormon of the plant was found on an old grave in the cemetery of Hajdúszoboszló (NE Hungary) in 2016



VI. 15

... amelyet 2018-ban teljesen visszavágtak, de szerencsére ismét sarjad

The twigs of the plant were removed completely in 2018, but fortunately the plant sprouted vigorously

A gyöngyvesszőt elsősorban a temetők cserjésedő, erdősülő területein találtuk meg, ahol bokrok vagy kisebb fák védelmében a kaszálástól, fűnyírástól a cserje menedéket talált VI. 1 VI. 5 VI. 7 - 9. Különösen gyakran fordul elő közönséges orgona (*Syringa vulgaris*) VI. 10 - 11, ritkábban kökény (*Prunus spinosa*) társaságában. Néhány intenzíven kezelt lelőhelyen (például Jászfényszaru) kaszálás miatt sérültek meg példányok, viszont egyes temetőkben (Dabas, Nyírmada és Jászfényszaru) a tövek több négyzetméter kiterjedésű sarjtelepeket fejlesztettek. A temetőkben végzett cserjeirtás során előfordul, hogy bizonyos tövek hajtásait visszanyesik VI. 11 VI. 15. A tövek néha öreg sírokon VI. 13 vagy akár ültetett dísznövények védelmében VI. 12 lettek menedéket.

A csipkés gyöngyvessző temetőkben megtalált példányai, állományai esetében felmerülhet a faj őshonosságának kérdése. Hasonlóan más növényekhez, a faj temetői előfordulása alapvetően kétféleképpen magyarázható: a növényt a helyi lakosság szándékosan telepítette be dísznövényként, vagy legalább néhány példány túlélője a temetők helyén korábban őshonosan előforduló állományoknak – bár ebben az esetben sem zárható ki a növény, mint díszcserje szándékos továbbszaporítása. Mindenesetre úgy véljük, néhány tényező az utóbbi feltevést támasztja alá:

- 1) Több más értékes (főleg pontuszi-pannon elterjedésű) fajt találtunk a vizsgált temetőkben, köztük apró termetű és az átlagember számára egyáltalán nem dekoratív fajokat.
- 2) A csipkés gyöngyvesszőt rejtő temetők

jelentősen több más védett növényfajt őriznek, mint az e cserjefaj nélküli temetők. Ezek a növények, melyek a csipkés gyöngyvesszőhöz hasonló élőhelyigényűek, vélhetően együtt éltek túl az évszázadokat a temetőkben.

- 3) Úgy véljük, hogy az eredeti vegetáció tagjainak nagyobb az esélye a túlélésre azokban a temetőkben, melyeket évszázadokkal ezelőtt már temetkezési célokra használtak. A földhasználat kevésbé volt intenzív a 18–19. században, mint ma (MOLNÁR *et al.* 2012), és ebben az időszakban több csipkés gyöngyvessző-állomány is ismert volt Magyarországon. A 19. század előtt létrehozott, máig fennmaradt temetők folyamatosan mentesültek a mezőgazdasági műveléstől, így ezek a temetők megőrizhették az eredeti növényzet elemeit. A megtalált lelőhelyek többségét (79, illetve 93%-át) már temetőként használták a Habsburg Birodalom II. Katonai Felmérése idején (1806–1869; 14 temető közül 11-et) és Magyarország III. Katonai Felmérése idején (1869–1887; 14 temető közül 12-öt). E temetők használatának hosszú története – más tényezővel együtt – arra enged következtetni, hogy a gyöngyvessző-példányok – a temetőkben megtalált más védett fajokkal együtt – az eredeti sztyeppvegetáció maradványai lehetnek, nem pedig díszítő céllal máshonnan betelepített növények.
- 4) A magyar temetők évszázadokon keresztül jellemző hagyományos, fenntartható használata – amelyről részletesen olvashatunk a III. fejezetben – lehetővé tette a természetes növényzet elemeinek fennmaradását.

- 5) A dísznövény-kultusz a magyar falvak temetőiben csak a 19. század végén és a 20. század elején jelent meg (RAPAICS 1932); azelőtt dísznövényeket nem ültettek temetőkben (BALASSA 1989). A református temetők hagyományosan különösen puritánok voltak a második világháború előtt, általában mindenféle dísznövény ültetését mellőzték (BALASSA 1989), és az Alföldön a kálvinizmus széles körben elterjedt.

- 6) A csipkés gyöngyvessző kifejezetten jól tűri a rendszeres levágást, azaz alkalmankénti erősebb visszavágásokat is túlélhetett. Így „örökölt” szívóssága is segíthette, hogy évszázadokat átívelően fenn tudott maradni temetőkben.

A magyar temetőkben egykor és ma ültetett dísznövényekről, illetve a temetőkben megtalálható ritka és veszélyeztetett fajok őshonosságáról bővebben olvashatunk a IV. fejezet 48–54. oldalain.

A magyarországi temetők jelenlegi kezelési gyakorlata nem kedvez a csipkés gyöngyvessző hosszú távú megőrzésének. A faj ma igen kis egyedszámban és kis területi kiterjedésben fordul elő a magyar temetőkben, ami önmagában is kérdésessé teszi jövőbeni túlélését. Bizonyos tevékenységek, így például új sírok létesítése egyes töveket teljesen elpusztít, de a cserjeirtás is fenyegeti fennmaradásukat. (Tapasztalataink szerint a faj jelentős sarjadóképességgel rendelkezik, a hajtások évi egyszeri visszavágását viszonylag jól elviseli.) A gyakran és rendszeresen fűnyírozott gyepekben ugyanakkor nem marad fenn, legtöbb példány más cserjék védelmében vagy temetők bozótos, erdősülő területein található. Mindez véleményünk szerint nem a faj élőhelyigényével magyarázható, hanem sokkal inkább azzal, hogy az utóbbi évtizedekben a temetőkben tapasztalható igen gyakori fűnyírás a gyepekből kipusztítja (másként fogalmazva az „elhanyagoltabb”, kevésbé vagy egyáltalán nem gondozott, cserjésedő területeken viszont hosszabb ideig is képes fennmaradni). Légifényképek tanúsága szerint temetőinkben gyorsuló ütemben nő az épületek, járdák, beton- és márvány-síremlékek által elfoglalt terület, esetenként erőteljesen erdősülnek – jórészt tájidegen fajokkal X. 5 - 6 X. 9 - 11.

Mindezek fényében fontos és sürgős feladat a temetőket kezelő szervezet (helyi önkormányzat vagy egyház) és a természetvédelmi szervezeteket tájékoztatni a cserje

jelenlétéről, annak érdekében, hogy biztosítani tudják a gyöngyvessző-egyedek fennmaradását az újonnan feltárt populációkban. Minden területkezelési tevékenységet (különösen a fűnyírás és a cserjeirtást) körültekintően kell alkalmazni a faj élőhelyein. A temetők élővilágát fenyegető további tényezőkről és a természetbarát kezeléssel X. fejezetben olvashatunk.

További csipkés gyöngyvessző állományok előkerülése várható a térség temetőiben. A tematikus keresést a régi, elhanyagolt (látszólag „rendezetlen”) falusi temetőkre érdemes összpontosítani, ahol a területet zömében fásszerű növényzet borítja.

## VI. The occurrence of a rare, steppe-relict shrub, *Spiraea crenata* in Pannonian cemeteries

Scalloped spiraea (*Spiraea crenata*) was categorised as an extinct species in Hungary at the end of the 20th century. This steppe-relict species was rediscovered in 2000 in a rural cemetery (Pusztamonostor) by László Udvardy. During our recent survey of 295 Pannonian cemeteries, we found further 13 localities where *S. crenata* is present. Furthermore, we found previously unknown populations of further protected plant species, mainly with pontic, pontic-pannonian, Eurasian or continental distributions. The total scrub cover of cemeteries with *S. crenata* was significantly higher than in cemeteries without this species; this is obviously related to the fact that the individuals of *S. crenata* were mostly found at cemetery edges, where they could evade mowing among high and dense scrubs or small trees. Other factors (geographic position, altitude above sea level, area of the cemeteries, proportion of grasslands, and proportion of territory covered by graves) were not related to the presence of the species. The total number of other protected species was significantly higher in cemeteries where *S. crenata* was present. Most of the sites with *S. crenata* already functioned as cemeteries during the 2nd Military Survey of the Austrian Empire (1806–1869; 10 out of 13 sites), and the 3rd Military Survey (1869–1887; 12 of 13 sites). The long history of these cemeteries suggests that the *S. crenata* individuals – along with other remarkable species – might be remnants of the original steppe vegetation rather than the result of plantations for ornamental purposes.

**VII. 1** Anatóliai kosborok (*Orchis anatolica*) virágoznak egy síron Kasaba (Antalya, Törökország) temetőjében  
Anatolian orchid (*Orchis anatolica*) blooming on a grave in the cemetery of Kasaba (Antalya, Turkey)



„A cinteremben nyílik már a kosbor süppedő, fátalán sírdombokon”  
JÉKELY Zoltán: Kalotaszegi elégia (részlet)

## VII. A temetők orchideái

Molnár V. Attila, Süveges Kristóf, Nagy Tímea, Takács Attila, Fekete Réka, Tökölyi Jácint, Lovas-Kiss Adam, Urgyán Renáta & Lőki Viktor

A rendkívüli változatosságukról és virágaik különleges megjelenéséről ismert orchideák (kosborfélék) a ma élő virágos növények egyik legfajgazdagabb családja: fajaik számát több mint 25 ezerre becsülik (PRIDGEON *et al.* 2005). Az orchideák nemcsak jelentős fajsámmal veszik ki részüket az életformák sokféleségéből, hanem az által is, ahogy élőhelyeiken számos különböző élőlényel tartanak fenn különleges és fennmaradásukhoz nélkülözhetetlen viszonyt. Számos fajuk ritka, veszélyeztetett növény, amelyek védelme, megőrzése lehetetlen azoknak a kölcsönhatásoknak a megismerése nélkül, amelyek megporzó-

ikhoz és mikorrhiza\*-partnereikhez kapcsolják őket. Legnagyobb részük trópusi területeken fordul elő és fán lakó (epifiton\*) életmódot folytat. A mérsékelt övben kizárólag talajlakó fajaik ismertek, amelyek veszélyeztetettebbek, mint a fánlakók (SWARTS & DIXON 2009). Európán belül legnagyobb faj- és egyedszámmal a Földközi-tenger partvidékein és szigetein jelennek meg. A Mediterráneumban előforduló talajlakó orchideafajokat számos tényező fenyegeti, mint az élőhelyek megszűnése vagy átalakulása, a mezőgazdasági művelés intenzívebbé válása, a túlleltetés **I. 9**

**VII. 2**, és az éghajlatváltozás.



**VII. 2**

Legelésző kecskenyáj Törökországban. A túlleltetést világosan jelzi, ha az élőhelyen csak szűros cserjék visszarágott példányai láthatók a csupasz, sziklás talajon. A mediterrán cserjések jelentős orchidea-élőhelyek, de a túlleltetés az egész Mediterráneumban fenyegeti a kosborféléket

Grazing goat herd in Turkey. The dominance of thorny shrubs and bare, rocky ground patches indicate overgrazing in the habitat. Mediterranean scrubs are significant orchid habitats, but overgrazing threatens this natural vegetation



**VII. 3**

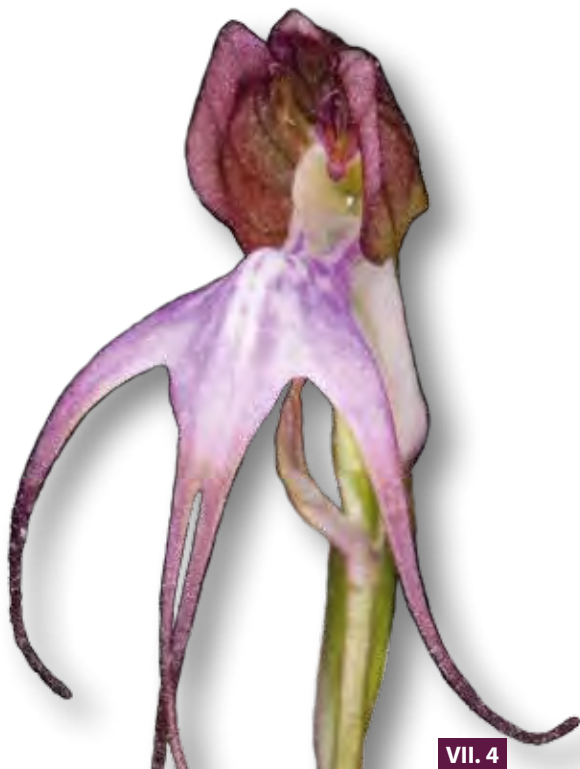
A bekerített temetők menedéket nyújthatnak a természetes élővilág számára a túlleltetéstől. A zurnabadi temető (Azerbajdzsán) kerítésén kívül (a képen balra) a nagyszámú legelő állat által tövig rágott, fajszegény gyeplátható, míg belül (a jobb oldalon) dús növényzet díszlik. The fenced cemeteries can provide shelter from overgrazing for natural wildlife. Outside of the cemetery of Zurnaban (Azerbaijan) species-poor pastures dominate (left), while inside the fences rich vegetation (right)

Ismert, hogy bizonyos kosborfélék számos másodlagos\*, sőt akár erősen zavart élőhelyet képesek benépesíteni. Ilyenek lehetnek például a felhagyott kő-, szén- és homokbányák (JURKIEWICZ *et al.* 2001, SHEFFERSON 2008), nyárültetvények (ADAMOWSKI & CONTI 1991), vagy útszegélyek (RAI *et al.* 2010, FEKETE *et al.* 2017 VII. 61), és ide tartozhatnak a temetők is. Orchideák temetőbeli előfordulására viszonylag régen ismerünk példákat. Ausztráliából PRICE (1979) csaknem negyven évvel ezelőtt három talajlakó orchidea-nemzetség (*Diuris*, *Microtis* és *Thelymitra*) fajainak előfordulását jelezte Auburn temetőjéből. A Compère-sallangvirágot (*Himantoglossum comperianum*)

I. 8 VII. 4 TAUBENHEIM (1980) az 1970-es években szinte kizárólag temetkezési helyeken találta, és az 1980-as évek elejéig mintegy 32 lelőhelyről vált ismertté Törökországban. A faj ritkaságát jelzi az is, hogy Delforge 1990-ben tett 12 ezer kilométeres törökországi kutatóútján mindössze egyetlen temetőben látott 7 példányt (IUCN/SSC ORCHID SPECIALIST GROUP 1996). Az utóbbi évek kutatásai során a fajnak törökországi temetőkben összesen több mint félezer példánya került elő VII. 4.

Az orchideák temetőkben való előfordulását sokáig inkább eseti, véletlen jelenségeként kezelték. Munkánk során kiemelt célunk volt, hogy tematikus terepi felmérések során vizsgáljuk meg a temetők szerepét az európai és mediterrán kosborfélék megőrzésében. 2013 és 2018 között 14 országban

vizsgált összesen 2817 temető VII. 5 csaknem 29%-ában találtuk orchideafajok előfordulásait, de az egyes országok között nagyon jelentős különbségeket tapasztaltunk az orchideás temetők aránya és az orchideafajok átlagos temetőnkénti száma tekintetében VII/1. Kutatásaink során a leggazdagabb orchideaflórára Törökország temetőiben bukkantunk.



Compère-sallangvirág (*Himantoglossum comperianum*) kilenc törökországi tartomány 26 temetőjéből került elő  
Occurrence of *Himantoglossum comperianum* is known from 26 cemeteries of nine Turkish provinces

Ország	Összes, temetőben észlelt orchideafaj	Vizsgált temetők száma	Orchideás temetők aránya	Temetőnkénti átlagos fajszám
Törökország	127	631	74%	2,8
Albánia	29	166	53%	1,3
Azerbajdzsán	23	93	36%	0,8
Románia	26	262	27%	0,5
Ciprus	10	90	20%	0,3
Szerbia	8	73	16%	0,3
Görögország (Kréta és Leszbosz)	16	125	12%	0,2
Írország	3	60	11%	0,1
Egyesült Királyság	6	90	10%	0,2
Magyarország	12	955	8%	0,1
Szlovákia	4	71	7%	0,04
Bulgária	3	51	5%	0,07
Franciaország	1	50	2%	0,02
Spanyolország	1	100	1%	0,01

### Törökországi temetők orchideái

Törökország élővilága – köszönhetően földrajzi fekvésének, földtani- és éghajlati adottságainak – rendkívül gazdag és változatos. Az ország területén őshonos hajtásos növényfajok száma közel tízezer, ez csaknem fele az egész Európában regisztrált növényfajoknak. Különösen gazdag az orchideaflóra; eddig csaknem 170 faj előfordulása ismert, mintegy negyedik csak itt előforduló, benszülött növény (KREUTZ & ÇOLAK 2009). Törökország ugyanakkor napjainkban az egyik leggyorsabban átalakuló ország a világon. A mezőgazdasági és ipari termelés intenzitása növekszik, a népesség az utóbbi 40 év alatt mintegy kétszeresére nőtt, a természetközeli állapotú erdők és a természetes növényzet kiterjedése pedig ezzel párhuzamosan egyre csökken (MAYER & AKSOY 1986). További gondot jelentenek az olyan jelenségek, mint az urbanizáció, a vidék részleges elnéptelenedése, a túllelterítés, az erózió\* és a sivatagosodás.

Mindezen hatások elől úgy tűnik, menedéket jelenthetnek a török temetők. Az utóbbi időben számos, az „orchidióták”<sup>\*\*</sup> által zarándokhelyként tisztelt temető vált ismeretté, például a benszülött *Ophrys lycia* nevű bangó VII. 6 lelőhelye Ağullu

(Antalya) temetőjében. Több, a tudomány előtt ismeretlen orchidea-taxont\* is temetőkből írtak le, mint az *Ophrys mammosa* subsp. *ciliciana*-t Mersin tartomány egy temetőjéből (KREUTZ 2013), az *Ophrys konyana*-t (KREUTZ & PETER 2007 VII. 7), vagy az *Epipactis helleborine* subsp. *levantina*-t (KREUTZ 2010). Ritka (*Ophrys carduchorum*, *O. isaura*, *O. kreutzii*, *O. mesopotamica*) vagy gyakoribb (*Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys lutea* subsp. *minor*) kosborfélék előfordulását egyaránt jelezték törökországi temetőkből (KREUTZ 2010, KREUTZ & KRÜGER 2014, DURMUSKAHYA *et al.* 2014, BAUMGARTNER *et al.* 2016). A Törökország orchideáit tárgyaló átfogó könyvben (KREUTZ 1998) és annak bővített török nyelvű kiadásában (KREUTZ & ÇOLAK 2009) összesen 73 orchideafaj előfordulását említik 54 temetőből.

A törökországi temetőkben összesen 127 kosborféle-taxont\* észleltünk, és a vizsgált temetők 74%-ában került elő orchidea. Az egy temetőben észlelt legnagyobb fajszám 22, de a legalább 10 taxonnal rendelkező temetők rendkívül ritkák (17 temető, 2,6%). Az esetek többségében (52%) 100 példánynál kevesebbet találtunk a temetőkben, míg több mint 1000 példányt csak 19 temetőben (2,9%).





**VII. 5**

Çamlıbelen falu temetőjéből (Mugla, Törökország) összesen nyolc orchideafaj előfordulása ismert.

A temetőben az őshonos kalábriai fenyő (*Pinus brutia*) példányai uralkodnak: és habár a falu körül kiterjedt erdőségek találhatóak, a legidősebb fák a temetőben találhatóak

The cemetery of Çamlıbelen (Mugla, Turkey) harbors eight orchid species. Although fo rests of the turkish pine (*Pinus brutia*) are widespread around the village, the oldest trees can be found in the cemetery



VII. 6

A rendkívül ritka, bennszülött *Ophrys lycia* nevű bangó lelőhelye a törökországi Ağullu (Antalya) temetőjében valóságos zarándokhelynek számít az orchideakedvelők körében  
 The population of the very rare and endemic *Ophrys lycia* in the cemetery of Ağullu (Antalya, Turkey) is very famous



VII. 7

A konya-i bangó (*Ophrys konyana*) a világon ismert egyetlen állománya Yeniköy (Konya, Törökország) temetőjében él  
 The only known population of *Ophrys konyana* lives in the cemetery of Yeniköy (Konya, Turkey)



VII. 9

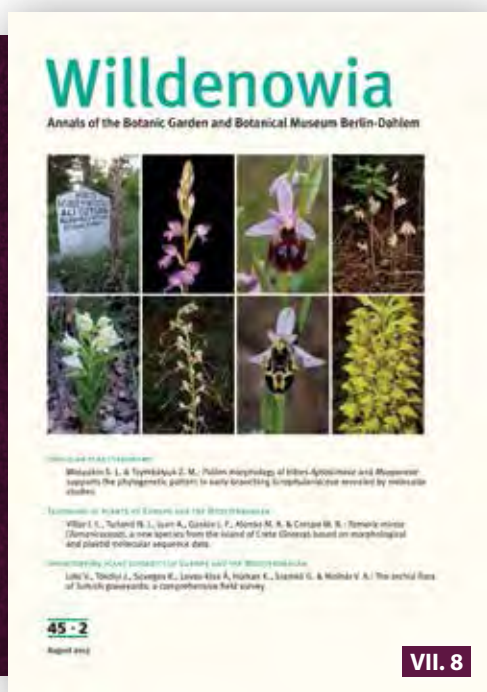
A tornyos sisakoskosbor (*Anacamptis pyramidalis*) 22 tartomány 116 temetőjében ismert  
*Anacamptis pyramidalis* is known to occur in 116 cemeteries of 22 Turkish provinces



VII. 10

Az *Ophrys lutea* subsp. *minor* kilenc tartomány 129 temetőjéből került elő  
*Ophrys lutea* subsp. *minor* is known to occur in 129 cemeteries of nine Turkish provinces

Kutatóútjaink során harminc törökországi tartomány területén végeztünk felméréseket, és összesen 127 orchideafaj vagy alfaj temetőbeli előfordulását dokumentáltuk. Munkánk során igyekeztünk felmérni azokat a tényezőket, amelyek felelősek lehetnek a kosborfélék előfordulásáért, ennek érdekében a terepen gyűjtött adatokat műholdas felvételek elemzésével egészítettük ki. Kimutattuk, hogy a temetők orchideákban való gazdagsága növekszik nyugat és dél felé haladva, a két délnyugati tartomány, Muğla és Antalya kiemelkedik mind a fajszám, mind az egyedszám tekintetében (LÖKI *et al.* 2015). Ez a mintázat megegyezik a törökországi orchideaflóra elterjedési mintázatával és összefüggésben van azzal a ténnyel, hogy Törökország délnyugati része biodiverzitási forrópontnak\* minősül (MÉDAIL & QUÉZEL 1999).



VII. 8



VII. 11

Az ibolyás gérbics (*Limodorum abortivum*) 13 tartomány 85 temetőjében ismert  
*Limodorum abortivum* is known to occur in 85 cemeteries of 13 Turkish provinces



VII. 12

Az őszi füzértkeres (*Spiranthes spiralis*) hét tartomány 82 temetőjében ismert  
*Spiranthes spiralis* is known to occur in 82 cemeteries of seven Turkish provinces



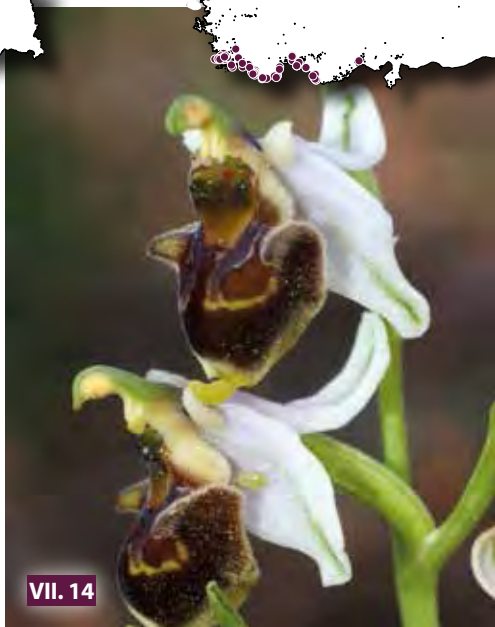
VII. 13

A Politis-nyelvorchidea (*Serapias politisii*) négy tartomány 75 temetőjében ismert  
*Serapias politisii* is known to occur in 75 cemeteries of four Turkish provinces

#### A sírok orchideái

Mivel a rendkívül apró, és szél útján könnyen terjedő magvakkal rendelkező orchideák elég gyakran telepsznek meg olyan ember által létrehozott termőhelyeken, mint felhagyott homok- és kőbányák, útszegélyek vagy ültetvény-erdők, így nem meglepő, hogy egyes kosborok a sírhantokat is képesek meghódítani. A síroknak különös jelentősége van azokban a temetőkben, ahol a sírokon kívüli területeket nagy arányban kővel fedik le, gyomirtózzák, vagy sarabolják (mint az például Cipruson vagy Krétán gyakran tapasztalható). Európában és Törökországban az orchideák egyaránt megtelepsznek sírokon. Jelentős viszont a különbség a sírok meghódításának gyakoriságában: míg Törökországból 1160 orchidea-példányt jegyeztünk fel sírokról, a többi meglátogatott ország temetőinek sírjain összesen 379 növényt regisztráltunk.

Kutatásaink során csak Törökországban 29 orchideafajt találtunk sírokon, és ez a szám Európa többi országában néhány további fajjal egészült ki. Adataink alapján a törökországi temetőkben előforduló fajok közül a leginkább pionír\* jellegű kosborfélék a gumós nemzetségek (*Spiranthes*, *Ophrys*, *Serapias*, *Anacamptis* és



VII. 14

Az *Ophrys heterochila* négy tartomány 70 temetőjében ismert  
*Ophrys heterochila* is known to occur in 70 cemeteries of four Turkish provinces

*Himantoglossum*) fajai közül kerültek elő. Tapasztalataink szerint a rizómás (mixotróf) nemzetségek képviselői (*Cephalanthera*, *Limodorum*, *Epipactis*) ritkábban jelennek meg sírokon. A sírok orchideái értékes adatokat szolgáltatnak a kosborfélék biológiájáról is. A kosborfélék életük első időszakát a talajban töltik, emiatt hiányosak az ismereteink arról, mennyi időre van szükség, ahhoz, míg eljuthatnak a virágzásig. Míg ZIEGENSPECK (1936) úgy becsülte, hogy a mérsékeltövi, talajlakó orchideák esetében több mint egy évtizedre van szükség ehhez, míg a magból ivarérett egyed fejlődik, adataink alapján ehhez jóval kevesebb idő is elegendő lehet. Megfigyeléseink alapján a török sírokon egyes bangók akár 3–4 év alatt is eljuthatnak a virágzásig.

A törökországi temetőkben összesen 609 dátummal ellátott síron találtunk orchideákat. Az orchideás sírok több mint háromnegyedét (78%) 1970 óta létesítették VII. 17. Ez azonban nem jelenti azt, hogy az ennél régebbi sírokat nem „kedvelnék” a kosborfélék, hanem azzal van összefüggésben, hogy a sírok döntő többségét (mintegy 80%-át) az utóbbi négy évtizedben állították.

VII/2 Törökországi temetőkben 2014-ben és 2015-ben dátumozott sírokon legnagyobb számban talált 10 orchideafaj

Faj	Datált sírok száma	Legrégebbi sír dátuma	Legfrissebb sír dátuma	Sírdátumok középértéke
<i>Ophrys holoserica</i> subsp. <i>heterochila</i> VII. 14	24	1937	2011	1982
<i>Spiranthes spiralis</i>	121	1903	2008	1980
<i>Ophrys holoserica</i> subsp. <i>episcopalis</i>	26	1932	2008	1978
<i>Himantoglossum robertianum</i>	21	1934	2008	1991
<i>Ophrys mammosa</i> VII. 16	18	1943	2008	1986
<i>Serapias politisii</i> VII. 13	103	1920	2007	1984
<i>Limodorum abortivum</i>	9	1938	2005	1991
<i>Ophrys lutea</i> subsp. <i>minor</i>	53	1933	2001	1980
<i>Ophrys speculum</i>	18	1935	2001	1993
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	36	1935	1996	1982



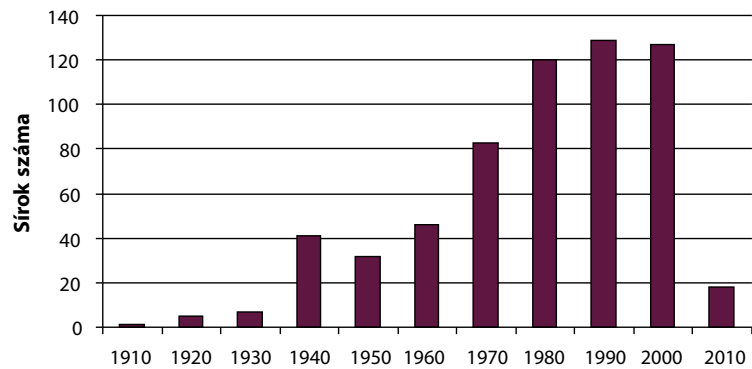
VII. 15

1985-ös síron virágzó Janka-sallangvirág (*Himantoglossum jankae*) Eskiçağa (Bolu) temetőjében  
*Himantoglossum jankae* blooming on a grave in the cemetery of Eskiçağa (Bolu, Turkey)



VII. 16

2002-es síron virágzó kebelbangó (*Ophrys mammosa*) Gölpaşarı (Bilecik) temetőjében  
*Ophrys mammosa* blooming on a grave in the cemetery of Gölpaşarı (Bilecik)



VII. 17

A törökországi temetők datált sírjain 2014–2015-ben talált kosborfélék eloszlása a sírok dátumai alapján, évtizedenkénti bontásban  
Distribution of orchids found on graves in Turkish cemeteries during 2014–2015 according to the year engraved on the headstones mounted on them

### Szálepgyűjtés a temetőkben

Becslések szerint Törökországban évente 10–20 millió (KASPAREK & GRIMM 1999) vagy 30–40 millió (SEZİK 2002) orchideát ásnak ki gumóiért, hogy azt megszáritva és megőrölve abból forró téli italt (salep) vagy fagyaltot (salepi dondurma) készítsenek. (Magát az orchideát, a gumót, annak lisztjét, illetve a belőle előállított italt egyaránt nevezik szálepnak.) Bár a gyűjtés

évszázadok óta folyik, az orchideák napjainkban tapasztalható drámai visszaszorulását az export miatt növekvő intenzitású szálep-gyűjtéssel magyarázzák. Mindezek miatt fontosnak tartottuk felmérni a temetőkben folytatott gumógyűjtés mértékét és megvizsgálni, hogy mely tényezők befolyásolhatják a gyűjtést.

2014–2015-ben felkeresett 474 törökországi temető felmérése során összesen 333 temetőben találtunk kosborokat és



VII. 18

Kiásott, természetes Robert-sallangvirágok (*Himantoglossum robertianum*) Kemer (Muğla) temetőjében  
Fruiting individuals of *Himantoglossum robertianum* dug up in the cemetery of Kemer village (Muğla)



VII. 19

Leánygumójától megfosztottan virágzó bangó (*Ophrys blitopertha*) Bayır (Muğla) temetőjében  
Dug out *Ophrys blitopertha* blooming without daughter-tuber in the cemetery of Bayır village (Muğla)

311 temetőben gumós fajokat, tehát szálepgyűjtésre potenciálisan alkalmas állományokat. Ennek ellenére csak 14 temetőben tapasztaltunk gyűjtést (MOLNÁR V. et al. 2017c) VII. 18 - 19. Összesen 17 faj 530 egyedét (a példányok 9%-át) találtuk kiásva. A viszonylag alacsony gyűjtési intenzitás mellett fontos megemlíteni, hogy általában a gyűjtött állományok esetében sem ásták ki az összes példányt. Az egyes fajok ugyanakkor eltérő mértékben veszélyeztetettek: a korábban virágzó, és a nagyobb gumójú fajokat nagyobb arányban gyűjtik. Véleményünk szerint a gyűjtés ellenére is a temetők egyfajta menedéket nyújtanak az orchideáknak. Ezt igazolja, hogy a tapasztalt gyűjtés ellenére is életképes és jelentős orchidea-populációk élnek temetőkben. Erre példa, hogy 10 orchideafaj erős állományait (és korlátozott mértékű gyűjtés nyomait) találtuk 2010-ben és 2014-ben is Emiraşıklar (Antalya) egyik temetőjében, ahol Wagner 1996-ban arról számolt be, hogy „a temetőben minden egyes orchideát kiástak értékesítés céljából, csak a friss gödrök voltak láthatóak a területen” (KREUTZ 1998: 128.). Ennek oka többek között az, hogy nem gyűjtik be az összes példányt, részben talán szándékosan, részben pedig azért, mert nem veszik észre a kisebb termetű, az adott évben nem virágzó és lappangó egyedeket. Emellett érdemes figyelembe vennünk, hogy általában csak a friss, jövő évi hajtás fejlesztéséhez szükséges leánygumót gyűjtik, az anyagumót a helyszínen hagyják. Tapasztalataink szerint az így kiásott kosborfélék egy része az anyagumó tápanyagait felhasználva képes termést érlelni VII. 19; a toktermésekből pedig ezerszám szóródnak ki a magvak és megtelepedésükkel segíthetnek a gumógyűjtés során ásott gödrök friss talajfelületei.

Az elmúlt évek során arra a meggyőződésre jutottunk, hogy a szálepgyűjtés kevésbé fenyegeti a kosborféléket, mint az élőhelyek rombolása, átalakulása, beépítése és degradálódása. A szálepgyűjtők együtt élnek a természettel, és jelentős hagyományos ökológiai tudással\* rendelkeznek. Míg a nyugati világ modern embere vadon élő növényt már csak elvétve fogyaszt – lassan a hagyományos „gyermek-csemegék” (mint a papsajt) is feledésbe merülnek – ezzel szemben Törökországban még számos vadon élő fajt használnak étkezési, festési és gyógyászati

célra, gyógynövénynek, takarmánynak, méhlegelőnek, cserzőanyagának, seprűnek, szélfogónak, dísznövénynek vagy gyermekjátéknak (ERTUĞ 2000). Mivel a természeti erőforrások fenntartható használata általában a természettel kapcsolatos hosszú távú helyi tapasztalatokon alapul, ez a tudás új információkat adhat a kutatóknak is. A pettyezetett kosbor (*Orchis punctulata*) VII. 20 szép állományát Kadılar (Antalya) temetőjében egy helyi lakos mutatta meg nekünk, miután szálep után érdeklődtünk (MOLNÁR V. et al. 2017c): a szálepgyűjtők tehát segíthetnek a botanikusoknak és a természetvédőknek a ritka, veszélyeztetett orchidea-állományok új lelőhelyeinek megtalálásában, így közvetve ezek védelmében is.



VII. 20

Egy helyi lakos segítségével bukkantunk a ritka pettyezetett kosbor (*Orchis punctulata*) szép populációjára Kadılar (Antalya, Törökország) temetőjében  
We found a population of the rare spotted orchid (*Orchis punctulata*) in the cemetery of Kadılar (Antalya, Turkey) using help from local people



Piros madársisak (*Cephalanthera rubra*) megporzója Soğukpinar (Bursa) temetőjéből  
Pollinator of red helleborine (*Cephalanthera rubra*) from the cemetery of Soğukpinar (Bursa, Turkey)



Bangó (*Ophrys minoa*) virágát látogató nagybajszúméh-faj (*Eucera* sp.) Yeşilköy (Antalya) temetőjéből  
Longhorned bee (*Eucera* sp.) visiting flower of *Ophrys minoa* in the cemetery of Yeşilköy (Antalya, Turkey)

**VII/3** A tíz legnagyobb egyedszámban vizsgált orchidea faj termésképzési aránya törökországi temetőkben 2015-ben.  
A megporzástípus rövidítése: TM – táplálék ígéréssel megtévesztő, SM – szexuálisan megtévesztő, Ö – önmegporzó, NT – nektártermelő

Faj	Temetők száma	Egyedek száma	Termésképzési arány	Megporzás típus
<i>Neotinea maculata</i>	2	19	89%	Ö
<i>Anacamptis syriaca</i>	2	18	66%	TM
<i>Himantoglossum robertianum</i> VII. 24	33	320	58%	TM
<i>Spiranthes spiralis</i> VII. 12	34	302	52%	NT
<i>Ophrys iricolor</i>	1	15	34%	SM
<i>Ophrys cinerophila</i>	2	40	25%	SM
<i>Ophrys speculum</i>	2	18	21%	SM
<i>Ophrys sicula</i>	8	49	20%	SM
<i>Anacamptis papilionacea</i>	4	80	17%	TM
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	2	20	13%	SM
<i>Ophrys heterochila</i>	12	138	10%	SM
<i>Ophrys mammosa</i> VII. 23	8	82	6%	SM

## Ökológiai csapdák vagy menedékek?

Mivel a temetők ember által erősen befolyásolt élőhelyeknek számítanak, felvetődik a kérdés, működik-e a temetőkben az élőlények bonyolult, finomhangolt kapcsolata, azaz az orchideák hosszútávon fennmaradásra képes állományokat alkotnak-e a temetőkben, vagy csak ideiglenes megtelepedőknek tekinthetők? A kérdésre adandó válasz a kosborfélék esetében ez jórészt attól függ, hogy a temetők és azok szűk környéke megfelelő élőhelyeket kínálnak-e a diverz rovarközösségeknek (hártájszárnyúaknak VII. 21-22, lepkéknek és bogaraknak), amelyek a kosborfélék legfőbb megporzói. Amennyiben igen, akkor a temetőkben élő kosbor-állományok (és nem csak az önmegporzó fajok) megfelelő termésképzéssel rendelkeznek, és ezáltal képesek tartósan fennmaradni. Ha a megporzók hiányoznak a temetőkben, akkor az orchideák csak ideiglenesen telepsze-

nek meg, állományaik nem önfenntartóak, és létük a kívülről érkező propagulum-\* (mag) forrásoktól függ.

Vizsgálataink azt sugallják, hogy a legtöbb törökországi temető vélhetően nem ökológiai csapda a kosborfélék számára. Adataink alapján az egyes fajok termésképzési sikere nagyon széles skálán ingadozott; a legnagyobb szaporodási sikert egy a rovarmegporzótól független, önmegporzó faj érte el. A legkevésbé sikeresek a megporzókat megtévesztő fajok voltak VII/3, ahogy az a temetőkön kívül is megszokott. A két legnagyobb számban vizsgált faj esetében egyaránt tapasztaltunk a törökországi temetőkben, mint az európai adatok átlaga. Eredményeink azt sugallják, hogy a törökországi temetők az orchidea-fajok jelentős része számára valós menedéknek számítanak.

## Törökországi temetőkben termést érlelő orchideák Fruiting orchids in Turkish cemeteries



Kebelebangó  
*Ophrys mammosa*



Robert-sallangvirág  
*Himantoglossum robertianum*



Anatóliai kosbor  
*Orchis anatolica*



**VII. 26** Ősi erdei temető Kemalpaşa (Sakarya, Törökország) falu határában  
Ancient forest cemetery near to Kemalpaşa (Sakarya, Turkey)

**VII. 27** A Yalı (Muğla, Törökország) központjába beékelődött temető 9 orchideafaj otthona.  
A temetőben 2015-ben 600 virágzó olasz kosbort (*Orchis italica*) számoltunk  
The cemetery of Yalı (Muğla, Turkey) wedged to the centre of the village; nonetheless is home  
for at least 9 orchid species. In 2015, we counted 600 flowering individuals of *Orchis italica*





VII. 28

*Ophrys ulpinara* Belen (Antalya) temetőjében  
*Ophrys ulpinara* in the cemetery of Belen (Antalya)



VII. 29

Kreutz-bangó (*Ophrys kreutzii*)  
 Taşkent (Konya) temetőjéből  
*Ophrys kreutzii* in the cemetery of Taşkent (Konya)



VII. 32

Széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine* s.l.)  
 előfordulása 14 tartomány 66 temetőjében ismert  
 Occurrence of broad-leaved helleborine (*Epipactis hellebori-*  
*ne* s.l.) is known from 66 cemeteries of 14 Turkish provinces



VII. 33

Levéltelen bajuszvirág (*Epipogium aphyllum*) Haydarlar  
 (Kastamonu) temetőjében  
 Ghost orchid (*Epipogium aphyllum*) in the cemetery of  
 Haydarlar (Kastamonu)



VII. 30

Lükiai bangó (*Ophrys lyciensis*) Kultak (Muğla) temetőjéből  
 Lycian bee-orchid (*Ophrys lyciensis*) Kultak (Muğla)



VII. 31

Kaukázusi bangó (*Ophrys caucasica*)  
 Çatak (Trabzon) temetőjéből  
 Caucasian bee-orchid (*Ophrys caucasica*)  
 in the cemetery of Çatak (Trabzon)



VII. 34

Kecske-sallangvirág (*Himantoglossum caprinum*)  
 Kızılcaören (Samsun) temetőjéből  
*Himantoglossum caprinum* in  
 the cemetery of Kızılcaören (Samsun)



VII. 35

Az 1997-ben leírt *Himantoglossum montis-tauri*  
 Emiraşıklar (Antalya) temetőjéből  
*Himantoglossum montis-tauri* in  
 the cemetery of Emiraşıklar (Antalya)





A kapucínuskosbor (*Steveniella satyrioides*) előfordulása  
öt tartomány hat temetőjében ismert  
Occurrence of *Steveniella satyrioides* is known  
from six cemeteries of five Turkish provinces

VII. 36



A kurd madársisak (*Cephalanthera kurdica*) előfordulása  
10 tartomány 34 temetőjében ismert  
Occurrence of *Cephalanthera kurdica* is known  
from 34 cemeteries of 10 Turkish provinces

VII. 37



VII. 38

A törökországi temetők egyik legtömegesebb orchideája, a sárga bangó (*Ophrys lutea* subsp. *minor*)  
 One of the most frequent orchid of Turkish cemeteries is *Ophrys lutea* subsp. *minor*



VII. 39

Patkós bangó  
*Ophrys ferrum-equinum*



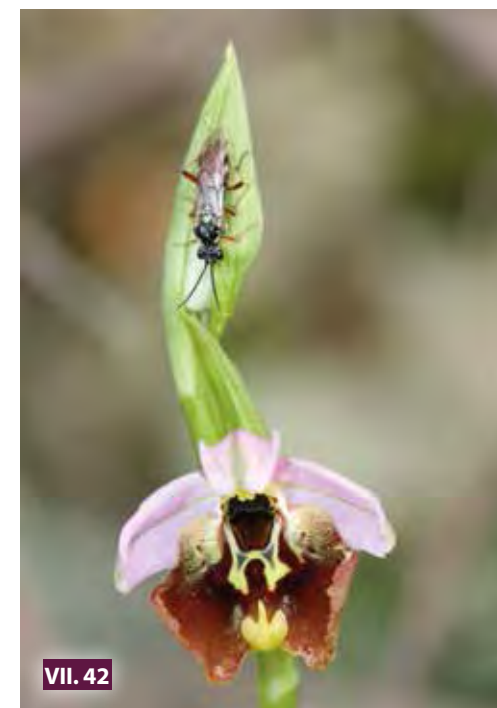
VII. 40

Fényes bangó  
*Ophrys lucis*



VII. 41

Szír sisakoskosbor  
*Anacamptis syriaca*



VII. 42

Püspökbangó  
*Ophrys episcopalis*

Egyéb növényritkaságok törökországi temetőkben

Rare plants in Turkish cemeteries



VII. 43

Óriás völgycsillag (*Astrantia maxima*)  
Largest masterwort (*Astrantia maxima*)



VII. 44

Kis holdruta (*Botrychium lunaria*)  
Common moonwort (*Botrychium lunaria*)



VII. 47

Pontuszi liliom (*Lilium ponticum*)  
Pontic lily (*Lilium ponticum*)



VII. 48

Gímpáfrány (*Asplenium scolopendrium*)  
Hart's-tongue fern (*Asplenium scolopendrium*)



VII. 45

Bithiniai kockásliliom (*Fritillaria bythinica*)  
Bithynic fritillary (*Fritillaria bythinica*)



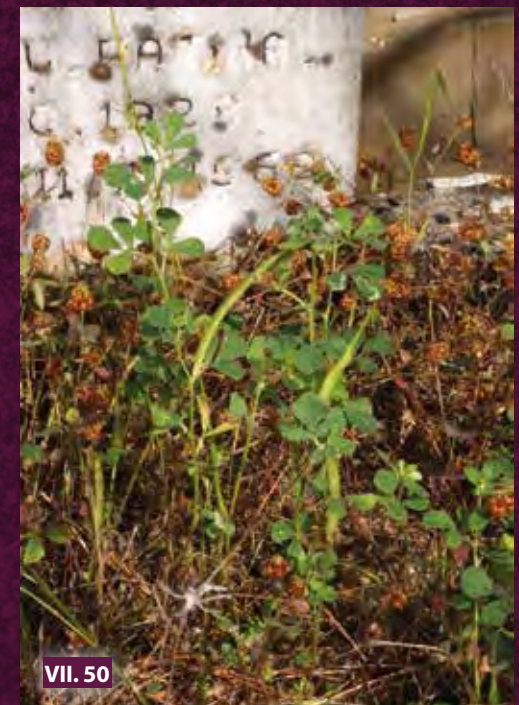
VII. 46

Keleti zergevirág (*Doronicum orientale*)  
Leopard's Bane (*Doronicum orientale*)



VII. 49

Zöldes körtike (*Pyrola chlorantha*)  
Greenflowered wintergreen (*Pyrola chlorantha*)



VII. 50

Bakszarvú lepkeszeg (*Trigonella gladiata*)  
Horned fenugreek (*Trigonella gladiata*)

## Mely tényezők befolyásolják a török temetők orchidea-gazdagságát?

Munkánk során összehasonlítottuk a két-ezer lakosnál kisebb lélekszámú falvak, a kétezer és húszezer lakos közötti népességű kisvárosok, és a húszezer lakosnál népesebb nagyvárosok temetőinek jellemzőit. A különböző településtípusok temetőiben nincs jelentős eltérés az erdőborítás, az őshonos fák aránya és a sírok átlagos kora tekintetében. Legnagyobb területük a városi temetőknek **VII. 53** volt, míg a hagyományos (nem fedett) sírhantok **VII. 51** aránya és az átlagos sírtávolság a falusi temetőkben **VII. 52** volt a legnagyobb. Adataink megerősítik a kis falvak temetőinek szerepét a kosborféléknek megőrzésében. Azt, hogy az orchideák nem „kedvelik” a városokat, egy 11 nagyvárosra kiterjedő átfogó vizsgálat is igazolta: a kutatás során csak egyetlen család, a kosborfélék fajai haltak ki következetesen nagyobb valószínűséggel a városok területéről (DUNCAN *et al.* 2011).

Az orchideafajok száma kisebb volt a városi temetőkben, mint falusiakban, és növekedett az erdőborítással, az őshonos fák arányával, a sírok átlagos korával, és a sírok közötti átlagos távolsággal. Az orchideák egyedszáma a városok temetőiben alacsonyabb volt a falvakhoz képest,

ám növekedett a temető területével, és az őshonos fák arányával: adataink alapján tehát a nagyvárosok és kisvárosok temetői kevésbé alkalmasak a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által veszélyeztettként számon tartott orchideafajok élőhelyeinek.

A törökországi orchideaflóra (és vélhetően más élőlénycsoportok) megőrzésében kiemelten fontos szerepe van a temetőknek. Mindez különösen fontos napjainkban, mikor Törökország intenzív fejlődésen megy keresztül, és (időnként) közeledni látszik a nyugati világhoz, illetve az Európai Unióhoz. Ezek a folyamatok az országon belül néhol jelentős ellenállásba ütköznek, amit az utóbbi évek tiltakozó tüntetései is jeleznek. Ennek fényében különösen fontos hangsúlyoznunk, hogy a jövőbeni európai uniós integrációs folyamatban különösen méltánylandóak azok a hagyományörző törekvések, amelyek a török nép, és más európai országok temetkezési hagyományainak ápolását, nemzeti sajátosságok megőrzését szolgálják. Törökországban ilyenek például a hagyományos muszlim temetkezési szokások, és a természetes vegetáció zárvényaiba ágyazott régi stílusú temetők, amelyek megőrzése nem csak kulturális, hanem természetvédelmi szempontból is fontos, így erkölcsileg és anyagilag is támogatandó.



VII. 51

Hagyományos, gyeperes sírhant tornyos sisakoskosborok (*Anacamptis pyramidalis*) sokaságával  
Traditional, grassy grave with blooming pyramidal orchids (*Anacamptis pyramidalis*)



VII. 52

A mintegy kétszáz lakosú Ulupinar falu (Konya) temetője egy ligetes tölgyesben, ritkán álló sírokkal négy orchideafajnak ad otthont

The cemetery of Ulupinar village (Konya, Turkey), with about two hundred inhabitants, provides home to four orchid species



VII. 53

A hetvenezer lakosú város, Kuşadası (Aydın) temetője telepített ciprusokkal, sűrűn álló modern sírmelekekkel – és kosborfélék nélkül

The cemetery of Kuşadası (Aydın, Turkey), a town with seventy thousand inhabitants, harbouring cypresses and dense modern graves, lacks orchids

## Kulturális és felekezeti különbségek hatása a temetők növényvilágára

A törökországi temetőknek az európai sírkertekével összehasonlítva kiemelkedő fajgazdagsága, természetessége mögött a lakosságnak a temetőhöz fűződő eltérő viszonyulása – és a növényzet ebből adódóan eltérő „kezelése” – húzódnak meg. A nyugati világ embere számára a török temetők „rendezetlenek”, ahogy erről már 19. századi utazók (SMITH 1852, DE AMICIS 1896, MÜLLER 1897) is több esetben megemlékeztek. Ugyanakkor CHIKHACHEV (1864) – akit lenyűgözött az isztambuli temetők növényvilágának sokszínűsége – úgy találta, hogy a török és az európai temetők között a legnagyobb különbség abban áll, hogy a törökök az elhunyt szeretteik emlékének megőrzésére nem dicsőséges sírmeleket emelnek, hanem az ég felé növekvő ciprusokat ültetnek. A temetők kezelésében megnyilvánuló felekezeti különbséget Prodan Gyula Dobrudza temetői kapcsán is megállapította: „temetők növényzete vallásfelekezetek szerint változik; legmondosabban ápoltak a keresztényeké, míg a mohamedán vallásúak csak a városokban fordítanak nagyobb gondot a sírkeretre” (PRODAN 1918).

A vallási hovatartozásnak a temetők növényvilágára gyakorolt hatását Albánia orchideáin vizsgáltuk (MOLNÁR V. *et al.* 2017a). A Balkán-félsziget nyugati peremén található Albánia sokáig a világ egyetlen hivatalosan ateista országa volt, de te-

ületén jelentős vallási sokféleség található: a 2011-es hivatalos alban népszámlálás alapján a muszlim lakosság volt többségben (58,8%), de a kereszténység aránya (római katolikus – 10% és ortodox – 6,8%) is jelentős; míg egyéb vallásokba a népesség 10,4%-a tartozik. Albánia figyelemre méltóan gazdag flórának ad otthont; VANGJELI *et al.* (2000) műve alapján a kosborféléket 68 faj és 15 alfaj képviseli az országban. Az ország azonban „felzárkózni látszik” a nyugati világhoz: számos térségben manapság az erdészeti és a mezőgazdasági technológia fejlődése, illetve az állattartási gyakorlat átalakulása jól megfigyelhetően a táj leromlásához és a természeti erőforrások kimerüléséhez vezet (JANSEN *et al.* 2006, PAPANASTASIS 2003).

Albánia 21 megyéjének 166 temetőjében mértük fel az ott előforduló kosborféléket, és vizsgáltuk a temetők jellemzőit: munkánk során összesen 88 temetőben (53%) találtunk orchideát (összesen 29 taxont\*). Eredményeink alapján a muszlim és a vegyes felekezeti temetők több orchideafajnak és -példánynak adnak otthont, mint a keresztény temetők **VII/4**. Emellett az orchideák faj- és egyedszáma növekszik nyugat felé, utóbbi pedig nő a tengerszint feletti magassággal is. Vizsgálatunk alapján egyrészt az alban temetők jelentős orchidea-menedékhelyek, másrészt a vallási hovatartozás befolyásolja a temetők hosszú távú használatát, és ez jelentős hatást gyakorol a természeti értékek fennmaradására.

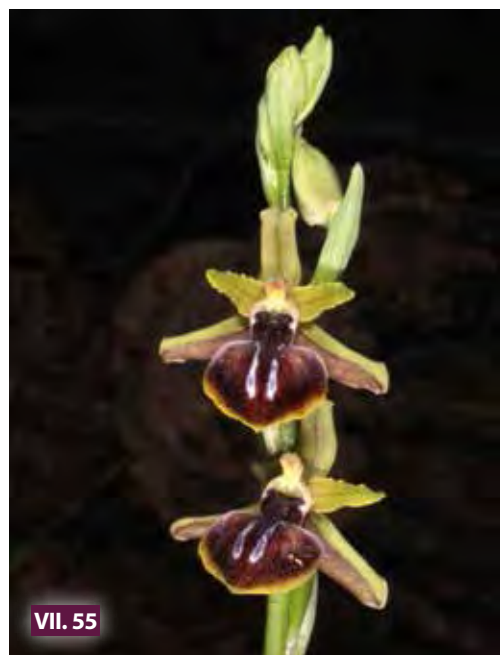


VII. 54

Az agár sisakoskosbort (*Anacamptis morio*) 30 albániai temetőben találtak  
The green-winged orchid (*Anacamptis morio*) was found in 30 Albanian cemeteries

VII/4 Az eltérő felekezeti albániai temetők orchideafloájának összehasonlítása

Felekezet	Fajszám (átlag±szórás)	Egyedszám (átlag±szórás)	Orchideás temetők aránya
Keresztény	0,67±1,19	17±47	29,4%
Vegyes	1,57±2,21	147±545	52,2%
Muszlim	1,54±1,98	241±803	63,5%



VII. 55

Epiruszi bangó (*Ophrys epirotica*)  
Cereneç i Eperm (Bulqizë) temetőjéből  
*Ophrys epirotica* found in the cemetery of  
Cereneç i Eperm (Bulqizë, Albania)



VII. 56

A zöldes sarkvirág (*Platanthera chlorantha*)  
öt albániai temetőből került elő  
The greater butterfly-orchid (*Platanthera chlorantha*)  
was found in five Albanian cemeteries



VII. 57

Temető Noto-ban (Szicília). Az olaszországi temetők építészeti és  
képzőművészeti értékeket rejtnek, de természeti értékekben kifejezetten szegények

A cemetery in Noto (Sicily). Italian cemeteries are home to remarkable artistic treasures, but they are poor in natural values

A muszlim temetővel éles ellentétben áll a legtöbb dél-európai keresztény ország temetkezési helyeinek képe. Olaszország, Franciaország, Spanyolország katolikus temetőit sűrűn egymás mellé telepített, kővel fedett sírok vagy kolumbáriumok uralják. POCSAI & TÓTH (1990) jellemzése szerint is „...a dél-európai temetőkben ... hangsúlyos szerepet kapnak a sokszor szoborrá faragott kövek VI. 57, s a növényzet inkább csak kiegészítő, háttér”.

A görög temetők orchidea-szegénységének oka nem a természeti adottságokban keresendő. Ezt jól példázza a Korfu szigetén található, britek által 1815-ben alapított, és azóta is a brit szokásoknak megfelelően kezelt temető (a Görögországhoz tartozó Korfu szigetén ugyanis jelentős brit közösség élt és él, ahogy azt Gerald Durrell *Családom és egyéb állatfajták* című könyve is igazolja): a Kerkyra városában található brit temető az orchideafajokban leggazdagabb ismert európai temető. Az utóbbi harminc évben számtalan orchideakedvelő kereste fel és eddig a következő 43 faj került elő innen: *Anacamptis collina*, *A. fragrans*, *A. laxiflora*, *A. morio*, *A. papilionacea*, *A. pyramidalis*, *Himantoglossum robertianum*, *Cephalanthera longifolia*, *Dactylorhiza romana*, *Epipactis helleborine*, *Limodorum abortivum*, *Neotinea lactea*, *N. maculata*, *N. tridentata*, *N. ustulata*, *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. bombyliflora*, *O. ferrum-equinum*, *O. gottfriediana*, *O. fusca s.l.*, *O. lutea*, *O. reinholdii*, *O. oestriifera*, *O. sicula*, *O. aesculapii*, *O. helenae*, *O. spruneri*, *O. tenthredinifera*, *O. attica*, *Orchis anthropophora*, *O. italica*, *O. provincialis*, *O. pauciflora*, *O. quadripunctata*, *O. simia*, *Platanthera bifolia*, *Serapias cordigea*, *S. lingua*, *S. neglecta*, *S. parviflora*, *S. vomeracea* és *Spiranthes spiralis*. Az előző temetőgondnok fia, George Psaila a temetőben álló házban született 1927-ben. Édesapja halála után ő lett a gondnok 1944-ben, és ezt a feladatot azóta is ellátja. Természetesen nagyon ügyel az orchideákra, sőt: két könyvet (PSAILA 1984, 1994) is kiadott a temetőről, amelyben kiemelt



VII. 58

A korfui brit temető gondnoka, a 88 éves George Psaila 2015 májusában mutatja a temetőben nyíló tornyos sisakoskosborokat (*Anacamptis pyramidalis*)  
Mr. George Psaila, 88 years old caretaker of the British Cemetery of Corfu (Greece) showed us the blooming pyramidal orchids (*Anacamptis pyramidalis*) in 2015

figyelmet szentelt a kosborféléknek. A temetőt történelmi, tájképi, művészeti, és botanikai értékei miatt gyakran keresik fel újságírók, festőművészek, régészek, és botanikusok is. Az idegenforgalmi szezonban havonta mintegy 500 turista látogatja a helyet (PSAILA 1984), akik általában gyönyörű, nyugalmat sugárzó helyként jellemzik a parkszerű, szépen faragott sírkövekkel, szobrokkal ékes, madárdaltól hangos és aromás növényektől illatos temetőt.

A javarészt görögkeleti vallást követő Görögországban, Bulgáriában, Szerbiában, valamint Románia ortodox többségű vidékein a temetők szinte növényzetmentesek, vagy a vegetációt zavarástűrő gyomok alkotják, ezenkívül napjainkban sajnálatosan gyakori a vegyszeres gyomirtás **X.24** **X.26**. Erre a felekezeti jellegzetességre már RAΠΑΙCΣ (1932) is felfigyelt: „Szentendrének mindhárom temetőjében sok a virágtalan

sír, bizonyára a rác lakosság körében élő bizánci hagyományok következtében”.

Különböző mediterrán területek, mint Spanyolország, Dél-Franciaország, illetve három földközi-tengeri sziget: Ciprus, valamint a Görögországhoz tartozó Kréta és Lesbosz temetői és útszegélyei orchideafldrájának összehasonlító vizsgálata alapján elmondható, hogy egyértelmű különbség van a temetők és az útszegélyek között a kosborfélék megőrzésében betöltött szerepük tekintetében. Spanyolországban és Dél-Franciaországban mindössze két faj egy-egy egyede volt jelen a vizsgált temetőkben, ezzel szemben útszegélyeken 43 orchideafaj összesen 1096 egyede került elő. Jelentős különbségek mutatkoztak az orchideafldrában a három felmért sziget esetében is; összességében a temetőkben 21 faj 1424 egyedét, míg útszegélyeken 76 faj 5538 egyedét találtuk **VII/5**.

**VII/5** Temetők és útszegélyek orchideafldrájának összehasonlítása három földközi-tengeri sziget esetében

	Ciprus		Kréta		Leszbosz	
	temető	útszegély	temető	útszegély	temető	útszegély
Vizsgált lelőhelyek száma	90	120	90	120	35	204
Orchideás lelőhelyek aránya	20%	23%	12%	42%	14%	37%
Észlelt fajok átlagos száma	0,11	0,16	0,14	0,28	0,09	0,11
Fajok összesített száma	10	20	13	34	3	23



**VII. 59**

Kidobott sírkövek között virágzó keleti nyelvorchidea (*Serapias orientalis*) Mournies temetőjében (Kréta)  
Blooming *Serapias orientalis* among headstone debris in the cemetery of Mournies (Crete, Greece)



**VII. 60**

Három orchideafajból (*Anacamptis laxiflora*, *Ophrys oestriifera*, *Orchis italica*) álló csokor egy teljesen lebetonozott kréti temető sírján Bouquet containing three orchid species (*Anacamptis laxiflora*, *Ophrys oestriifera*, *Orchis italica*) on a grave in a fully paved cemetery of Crete (Greece)



**VII. 61**

Robert-sallangvirágok (*Himantoglossum robertianum*) virágoznak egy ciprusi közút szegélyén. A görög szigetvilágban és Cipruson az útszegélyek több orchideának adnak otthont, mint a temetők  
Blooming *Himantoglossum robertianum* individuals on a Cyprian roadside. In the Greek Archipelago as well as in Cyprus roadside verges represent more important orchid habitats than cemeteries

Vizsgálataink alapján Görögországban, Franciaországban, Spanyolországban és Olaszországban a törökországitól és albánaitól eltérő temetkezési gyakorlat (az urnafalas temetkezés és a temetők jelentős részének, vagy akár egészének kikövezése, lebetonozása), valamint az intenzív kezelés miatt a temetők jelen állapotukban egyáltalán nem, vagy alig képesek biztosítani természetes életközösségek fennmaradását. Ezzel szemben úgy tűnik, a közutak szegélyei jelentős élőhelynek számítanak az orchideák számára, és az átalakuló mediterrán tájban is ökológiai folyosóként is szolgálhatnak, hozzájárulva a tájban fennmaradt élőhelyszigetek közötti kapcsolat megteremtéséhez.

A növényzet kezelése ebben a leszboszi templomkertben nem kaszával, hanem kapával történik. A képen látható kisvirágú nyelvorchidea (*Serapias parviflora*) percekkel a fotó elkészülte után áldozatul esett a kapának  
The management of vegetation of this churchyard on Lesbos is done using a hoe. The small-flowered tongue-orchid (*Serapias parviflora*) in the foreground of this picture was destroyed shortly after taking this shot



**VII. 62**

A kaukázusi bennszülött csinos sallangvirágot  
(*Himantoglossum formosum*) három  
temetőben találtuk meg Azerbajdzsánban  
The Caucasian lizard-orchid (*Himantoglossum  
formosum*) was found in three cemeteries in  
Azerbaijan

**VII. 63**



Azerbajdzsán még szerencsére számos hagyományos fenntartású, lágyszárúakban rendkívül diverz temető otthona. A képen vitézvirág (*Anacamptis pyramidalis*) erős állománya

Fortunately, Azerbaijan is home to many traditional cemeteries that are extremely diverse in herbaceous vegetation. The image shows the strong population of *Anacamptis pyramidalis*

VII. 64



Poszméhbangó (*Ophrys fuciflora*) termőhelye egy Zala megyei falu ötemetőjében  
Habitat of late spider orchid (*Ophrys fuciflora*) in the cemetery of Zala county (SW Hungary)

VII. 65







VII. 66

A füles kosbor törzsalakja\* (*Orchis mascula*) Aldborough Saint Mary's templomkertjében (Norfolk, Anglia)  
Early purple orchid (*Orchis mascula*) in the churchyard of Aldborough Saint Mary's Church (Norfolk, England)



VII. 67

Painswick temetője Angliában négy orchideafaj, köztük a szúnyoglábu bibircsvirág (*Gymnadenia conopsea*) otthona  
The cemetery of Painswick in England is home to 4 orchid species, including the marsh fragrant orchid (*Gymnadenia conopsea*)



VII. 68

A Brit-szigetek leggyakoribb orchideája a tornyos sisakoskosbor (*Anacamptis pyramidalis*)  
The most common orchid of the British Isles is the pyramidal orchid (*Anacamptis pyramidalis*)



VII. 69

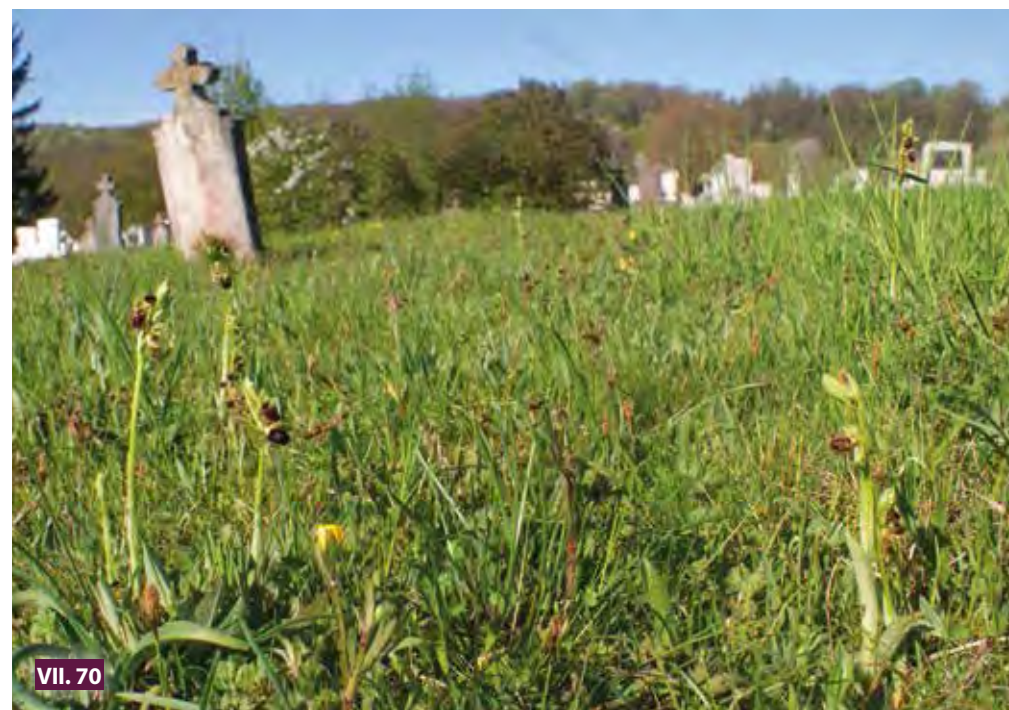
Erdei ujjaskosbor (*Dactylorhiza fuchsii*) Shanaglish (Írország) temetőjében  
Common spotted orchid (*Dactylorhiza fuchsii*) in the cemetery of Shanaglish (Ireland)

### Európai temetők orchideái

Vizsgálataink alapján a kosborfélék kisebb vagy nagyobb faj- és egyedszámban, de minden vizsgált ország temetőiben jelen vannak. A Brit-szigeteken többfelé találtunk jelentős orchideapopulációkat **VII. 66 - 67** Oxford közelében Painswick temetőjének kíméletesen kezelt gyepében öt orchideafajnak összesen több mint ezer példánya fordult elő, az angol és ír temetők pedig egyaránt viszonylag rendszeresen rejtették az erdei ujjaskosbor (*Dactylorhiza fuchsii*) példányaikat **VII. 69**. A lehetőség tehát adott az élőlények megőrzésére a brit temetőkben, de ezügyben a legnagyobb gondot itt még a közép-európai szemmel is rendkívül gyakori fűnyírás okozza. Ha a gyeperre az 5–10 centiméteres magasságot, rögtön előkerülnek a motoros fűkaszárok, az eredmény pedig a modern embernek oly kedves homogén golfpálya-szerű pázsit. Hozzá kell tenni azonban, hogy az Egye-

sült Királyság manapság sokfelé nagyobb figyelmet fordít az ember által befolyásolt élőhelyek élővilágára, így az országban már több helyen tematikusan feltárták az útszéleket, útszegélyeket („Road Verge Preserves”), és templomkertek („Churchyard Preserves”) élővilágát, és kiemelt figyelmet fordítanak a megőrzésükre. A temetők többségében viszont megfigyeléseink alapján még nem foglalkoznak a kíméletes élőhelykezeléssel, pedig a hagyományos módszerek visszatérése, illetve a kevésbé intenzív kezelés minden bizonnyal kedvezne a temetők élővilágának.

A Kárpát-medence temetői vizsgálataink alapján összesen 28 orchideafajnak – főleg szárazabb gyepekben élőknek – adnak otthont. A legtöbb faj fennmaradása szempontjából a térségben nincs kulcsfontosságú szerepe a temetőknek, de szinte minden országban ismert néhány ritkább, veszélyeztetett faj temetői előfordulása is **VII. 70 - 75**.



VII. 70

Pókbangó (*Ophrys sphegodes*) termőhelye a kaposvár-töröcskei temetőben  
Habitat of early spider-orchid (*Ophrys sphegodes*) in the cemetery of Kaposvár-Töröcske (SW Hungary)

VII. 71

Illatos bibircsvirág (*Gymnadenia odoratissima*)  
Nagybáród (Borod, Románia) temetőjéből  
*Gymnadenia odoratissima* blooming  
in the cemetery of Borod (Bihar, Romania)



VII. 72

Zöldike ujjaskosbor (*Dactylorhiza viridis*)  
Nagybáród (Borod,  
Románia) temetőjéből  
*Dactylorhiza viridis* blooming in the cemetery of  
Borod (Bihar, Romania)





VII. 73

Tarka pettyeskosbor (*Neotinea tridentata*) a sajókápolnai temetőben

Three-toothed orchid (*Neotinea tridentata*) blooming in the cemetery of Sajókápolna (N Hungary)



VII. 74

A sarkantyús sallangvirág (*Himantoglossum calcaratum*) két szerbiai temetőben került elő

The long-spurred lizard orchid (*Himantoglossum calcaratum*) was found in two Serbian cemeteries



VII. 75

A ritka, a Felvidékről leírt Holuby-bangó (*Ophrys fuciflora* subsp. *holubyana*) előfordulása egy szlovákiai temetőből ismert

The occurrence of the rare *Ophrys fuciflora* subsp. *holubyana* is known from a single Slovakian cemetery

### Az őszi füzértkercs a temetőkben

Az őszi füzértkercs (*Spiranthes spiralis*) atlanti-mediterrán elterjedésű apró termetű orchidea. Az őszi esőket követően augusztus és október között virágzik. A talaj felszínén kiterülő tölevélrózsái ősztől tavaszig zöldellnek. Mérsékelt övi lelőhelyein sziklagyepekben, pusztafüves lejtőkön, láprétek szegélyein, kaszálókön, homoki gyepekben, csarabos fenyérekben, szikes pusztákon fordul elő. A Földközi-tenger partvidékein rendszeresen megjelenik ritkás fenyőerdőkben és mediterrán cserjésekben is. Általában legeltetett helyeken fordul elő, mert nagyon rosszul viseli a gyepek záródását. Termőhelyeit jelentősen fenyegeti a legeltetés és a kaszálás felhagyása, a gyepszint záródása, a fűvar felhalmozódása, a becserjésedés és beerdősülés. A legtöbb országban a visszaszorulóban lévő, ritka fajok között tartják számon. Állományainak hanyatlásában fontos szerepet játszik a korábban extenzíven legeltetett termőhelyeinek felhagyása, illetve intenzív művelése (trágyázása, túllegeltetése). PAUŠIČ *et al.* (2017) szerint a faj közép-európai termőhelyein a legeltetés szinte teljes megszűnésével a populációk fennmaradásának szempontjából különösen fontos a faj termőhelyeinek késői kaszálása. A növény egyike az európai orchideaflóra fényigényes és kistermetű fajainak. A füzértkercs jelenléte temetőkben azért jelentős, mert összehasonlító vizsgálatok kimutatták, hogy földrészünkön a fényigényes

(VOGT-SCHILB *et al.* 2015) és az alacsony termetű (JACQUEMYN *et al.* 2005, KULL & HUTCHINGS 2006) orchideafajok nagyobb mértékben szorulnak vissza, mint az árnyéktűrő és a nagyobb termetű kosborfélék. Vizsgálataink alapján a faj a térség számos országában előfordul temetőkben, és állományainak megőrzésében jelentős szerepet játszhatnak e termőhelyek. Kutatásaink során a faj előkerült Törökországban (85 temető-



VII. 76

Őszi füzértkercs (*Spiranthes spiralis*) talajfelszínén kiterülő tölevélrózsája Alçtepe (Çanakkale, Törökország) temetőjéből

Spring leaf-rosette of the autumn lady's-tresses (*Spiranthes spiralis*) growing in the cemetery of Alçtepe (Çanakkale, Turkey)

ben), Magyarországon (19), Romániában (9), Szerbiában (11), Szlovéniában (1) és Görögországban (Leszbosz, 1) is. A tölevélrózsás VII. 76 és késői virágzású VII. 77, de a záródó gyepek nem toleráló faj számára úgy tűnik, hogy megfelelő körülményeket teremt a temetők kaszálása, és fűnyírása.

### Orchids of cemeteries

Based on the survey of 2817 cemeteries in 14 countries we detected significant variation in orchid species richness and abundance at burial spaces. The most valuable cemeteries were found in Turkey, where we found a total of 127 orchid taxa (almost two-thirds of the Turkish orchid flora) in 486 cemeteries. From the studied provinces two south-western provinces (Muğla, Antalya) had remarkably high orchid species richness. This finding is in accordance with the overall biogeographical pattern of orchid diversity in Turkey. Salep harvesting risk faced by different orchid species was significantly associated with their flowering times, with early-flowering species being more heavily affected. Our observations suggest that cemeteries offer some protection against salep harvesting in Turkey, but some orchid taxa, especially early flowering ones, are heavily affected by collectors in cemeteries just as well. We analysed species richness, abundance and the presence of threatened orchid taxa in cemeteries of 631 differently sized Turkish settlements along an urban-rural gradient. Conservation value was highest in rural cemeteries. Rural cemeteries were smaller, contained more traditional and less densely situated graves, but their woody vegetation was similar to that of urban cemeteries. Across all settlement types, the proportion of native trees was positively related to orchid species richness, as well as to the abundance and presence of threatened orchid taxa. In addition, cemetery structure (age and density of graves) predicted orchid species richness. Practices maintaining traditional burial habits and environment-friendly management of cemeteries deserve more moral and financial support. Burial habits and management of cemeteries in the majority of Southern European countries does not favour orchids, therefore burial spaces of Bulgaria, Cyprus, France, Greece, Italy and Spain are relatively poor in orchids. Some cemeteries in Europe (especially in Hungary, Romania, Serbia and Slovakia), provide home to rare and localized orchids. Additionally, cemeteries may play an important role in the conservation of the rare and threatened autumn lady's-tresses (*Spiranthes spiralis*).



VII. 77

Virágzó őszi füzértkercs (*Spiranthes spiralis*) a hernyéki temetőben (Zala megye)  
Autumn lady's-tresses (*Spiranthes spiralis*) blooming in the cemetery of Hernyék (W Hungary)



„Tizenkilencedik századi utazók ... gyakran megemlítik Isztambul számos és rendezetlen temetőjét. Azóta a város megdőbbszöen megváltozott, de a temetők többé-kevésbé változatlanok maradtak. A szárazföldi csigák számára viszont a gondozatlan temetők ideálisak, ezek ugyanis lehetővé teszik az őshonos fajok fennmaradását a folyamatosan terjeszkedő és túlnépesült városban.”  
ÖRSTAN & KÖSEMEN (2009)

## VIII. A temetők állatvilága

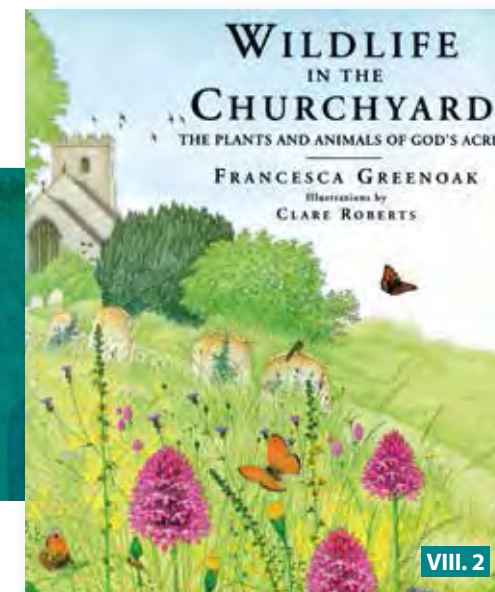
Molnár V. Attila, Deli Tamás, Mizsei Edvárd, Csathó András István & Löki Viktor

A temetkezési helyek állatvilága – hasonlóan a növényvilághoz – alapvetően kétféle eredetű. Egyrészt megtalálhatóak az eredeti életközösségek túlélő fajai. Másrészt a temetőkben az emberi tevékenység (például a telepített növények, az odahordott jelentős mennyiségű építőanyag, sírkő, vízzel telt vázák) jelentősen módosíthatja a környezeti feltételeket, számos új élőhelyet létrehozva és akaratlanul behurcolva idegenhonos állatfajok szaporodóképes egyedait vagy szaporítóképleteit. Az egyes temetők élővilágának természetessége, így állatvilágának eredetisége szélsőségesen eltérhet egymástól, de átfogó tanulmányok e témakörben eddig nem ismertek. E fejezetben az eddig megjelent nemzetközi és hazai szakkikkekben közölt információkat igyekszünk áttekinteni, és emellett közzétesszük saját szörványos megfigyeléseinket is.

A teljességre törekvő vonatkozó vizsgálatok hiányát a temetők faunájáról szóló közlemények között is jól jelzi, hogy eddig egyetlen részletesebb állattani felmérést végeztek, mégpedig Európa egyik legnagyobb, Berlinben található zsidó temetőjében (KOWARIK *et al.* 2011, BUCHHOLZ *et al.* 2016, KOWARIK *et al.* 2016). A munka során összesen 34 madár-, öt denevér-, 39 futóbogár-, öt kaszáspók- és 64 pókfaj jelenlétét mutatták ki, melyek közül három ízeltlábú, kilenc madár és az összes denevér természetvédelmi oltalom alatt áll.

### Brit sírkertek élővilága

Francesca Greenoak a brit cintermek élővilágáról írt könyvében 28 ízeltlábú, három puhatestű, öt kétéltű-, öt hüllő-, 33 madár- és 11 emlősfaj előfordulását említi



## Gerinctelenek a temetőkben

A temetők gerinctelen állatvilágának sokféleségét számos tényező befolyásolja, amelyek közül talán a legfontosabb, hogy a sírkertet természetközeli élőhelyen létesítették vagy területe megelőzően teljes mértékben kultúrterületként funkcionált. Szintén fontos kérdés, hogy a sírokkal erősen tagolt felszínnek köszönhetően, az eleve mozaikos élőhelyen vannak-e fák vagy facsoportok, ezek milyen korúak, mely fajokhoz tartoznak és mennyire árnyékolják le a sírokat, illetve a légyszárú növényzetet. Elsősorban a települések szélén létesített temetők határmezsgyéjében láthatunk komolyabb cserjéseket, ideálisabb esetben ezek szegélyében magaskóróásokat, amelyek az állatvilág sokféleségéhez nagymértékben hozzájárulnak, és egyben menedékterületként is funkcionálhatnak. Nagyobb városok belterületi temetői – a parkokkal együtt – mára szintén az állatvilág utolsó menedékeivé váltak.

A temetőkben mindig jelen levő kő- és betondarabok alatt rendszeresen találunk szárazföldi ászkákat, soklábúakat, ősrókat, illetve különféle bogarakat. Különösen a futóbogár- és a gyászbogárfélék számára fontos a kellő számú búvóhely megléte. A temetőben mindig vannak nyíló virágok, amelyek nagyszámú megporzó rovarfajt vonzanak. Az éjszaka illatozó

nyíló petúniákat előszeretettel keresik fel éjjelente a szenderek, melyek leggyakoribb és kivételesen nappal, kolibrik módjára repkedő és táplálkozó fajával, a kacsafarkú szenderrel (*Macroglossum stellatarum*) gyakran találkozhatunk. A faj kifejlett alakban telet át, és egyedei számára a temetők kiváló telelőhelynek számítanak.

A temetők legjellegzetesebb gerinctelen állatai közé tartoznak a csigák. Különösen a szárazföldi csigák számára létfontosságú a megfelelő nedvesség és mésztartalom, valamint a búvóhelyek megléte (téli és adott esetben nyári diapauza\* esetén). A temetők sok esetben a települések kiskertjeihez, parkjaihoz hasonlóan egyes csigafajok számára ideális környezetet teremtenek. Az építkezésekhez használt nagy mésztartalmú beton- és mészkődaraboknak köszönhetően a talajfeszínen megnövekszik a csigák számára felvehető meszes vegyületek aránya. Ennek köszönhetően a mészben szegény talajú tájegységeink (mint amilyen például a Tiszántúl nagy része) temetőiben feldúsulnak a házat növesztő csigafajok. Tömegességüket jelentősen fokozzák az elfonnyadt virágokból és egyéb, bomlásnak indult szerves törmelékből álló, ideiglenes szeméttárolók, komposztálók, amelyek akár hetekig vagy hónapokig is kiváló helyet biztosítanak nemcsak a csigák, hanem számos további gerinctelen állat számára is.



VIII. 3



VIII. 4

A Tiszántúlon mészkövet alig találunk, ám – az odahordott jelentős mennyiségű mészkő és beton miatt – temetőkben mégis jelentős állományai élnek a hazánkban védett agyagsárga éticsigának (*Helix lutescens*, balról) és óriás-éticsigának (*H. pomatia*, a jobb oldalon) is

Limestones can hardly be found in the Eastern Hungarian Lowland. However, a considerable number of populations of the protected *Helix lutescens* (left) and *H. pomatia* (right) snails live in cemeteries here, mainly because of the significant amount of limestone and concrete found in cemeteries

A nagyobb termetű, látványosabb és védelem alatt álló fajok közül a ma még mindenhol gyakori óriás-éticsigát (*Helix pomatia*) VIII. 4 és az ország keleti részén előforduló agyagsárga éticsigát (*Helix lutescens*) VIII. 3 is nagy számban figyelhetjük meg. Az éticsigák kifejezetten szívesen fogyasztják az ültetett vagy vágott virágként sírokra helyezett krizantémokat, és szárazság idején a vázák vize is vonzó számukra. A hazánkban eredetileg csak a Dunántúlon élő, ott széles körben elterjedt sötétszájú ligeticsigát (*Cepaea nemoralis*) VIII. 6 és fehérszájú kerticsigát (*Cepaea hortensis*) VIII. 5 a Tiszántúlon parkokban és temetőkben találjuk leggyakrabban. Különösen Békés (például Gyula, Szarvas, Orosháza) és Csongrád (Nagymágocs, Mindszent) megye településeinek temetőiben telepedtek meg ezek a fajok (KOVÁCS 1980, NACSA 2003). A csigák véletlenszerű terjesztése (széthurcolása) nem új keletű: KOVÁCS már 1980-ban megjelent írásában több érdekes csigafajt behurcoltnak tekintett a Békés megyei temetőkben. Ezek egyike a mediterrán elterjedésű, talajlakó kristálycsiga (*Mediterranea hydatina*), amely hazánkban csupán néhány helyről ismert, felszín alatti életmódot folytat, és így legtöbbször csupán a vakondtúrásoknak köszönhetjük, hogy tudomást szerzünk jelenlétéről.



VIII. 5



VIII. 6

A fehérszájú kerticsiga (*Cepaea hortensis*, balról) és a sötétszájú ligeticsiga (*C. nemoralis*, jobb oldalon) hazánkban a Dunától keletre szinte csak temetőkben jelenik meg

The white-lipped snail (*Cepaea hortensis*) and the grove snail (*C. nemoralis*) can only be found in cemeteries East of the river Danube



VIII. 7

Fehérsávós éticsiga (*Helix lucorum*) egy azeri sírkövön. Eredetileg is széles elterjedésű faj, de az emberi tevékenységgel sokfelé – így hazánkba is – eljutott

The Turkish snail (*Helix lucorum*) found on a tomb in Azerbaijan. This species was originally wide-spread, but thanks to human activity its range was further extended and the species was introduced to many countries (including Hungary)

csiga (*H. pomacella*). Utóbbi csiga egyike azoknak a fajoknak, amelyeket Isztambul területéről írtak le, és városi környezetben igen ritka fajnak számít. Ezt a csigát – másik kilenc fajjal együtt – ÖRSTAN és KÖSEMEN (2009) is megtalálták Isztambul ázsiai oldalán, a Nakkaštepe nevű izraelita temetőben. Utóbbi tanulmány szerzői kiemelik a temetők fontosságát a csigák számára, melyeket az élőhelyvesztés jelentősen veszélyeztet.

ŠTEFFEK *et al.* (2008) a lett főváros, Riga két régi temetőjének csigafaunáját vizsgálták. A szerzők úgy vélik, hogy a jelentős fásszárú (hárs, juhar és kóris) borítással rendelkező, régi temetőkben megfelelő mikroklimatikus- és talajviszonyok alakulnak ki gazdag csigaközösségek fennmaradásához. Összesen 17 fajt találtak; közülük a ragyogó tücsigát (*Cecilioides acicula*) korábban Lettországból nem észlelték. Az összesen megtalált 17 faj közül négy – az nagy meztelencsiga (*Limax maximus*), nagy kristálycsiga (*Oxychilus draparnaudi*), áttetsző kristálycsiga (*Oxychilus translucidus*), és a *Krynckillus melanocephalus* – volt behurcolt, idegenhonos.

Temetők egyenesszárnyú-faunáját TAN (2012) vizsgálta a szingapúri Bidadari temetőben. Három hónap alatt 31 fajt mutatott ki a temetőből; két faj



VIII. 8

A törökországi temetőkben igen gyakori az öves szkolopendra (*Scolopendra cingulata*)  
The Mediterranean banded centipede (*Scolopendra cingulata*) is widely distributed in Turkish cemeteries



VIII. 9

Lábon korhadó fatörzs egy azeri (Muğanlı) temetőben. Nálunk effajta „rendetlenség” még erdőben is alig elképzelhető, nemhogy temetőben; pedig a kép jól illusztrálja, hogy a holtfa mennyi különböző élőlénynek ad otthont: gombáknak, moháknak, xilofág rovaroknak és madaraknak. (A képen látható fa odvából egy harkályfaj fiókáinak eleségkérő hangja hallatszott)

Decaying tree trunk in an Azeri (Muğanlı) cemetery. This kind of 'mess' in Europe is hardly conceivable even in a natural forest environment. The picture illustrates how deadwood provides home to many different organisms: mushrooms, mosses, xylophage insects and birds



VIII.10

Nagy szarvasbogár (*Lucanus cervus*) nősténye a telkibányai temető korhadó fejfáján  
Stag beetle (*Lucanus cervus*) female on a headboard in the cemetery of Telkibánya (N Hungary)

a szerző ismeretei szerint csak ebben a temetőben fordul elő Szingapúrban. Egy későbbi tanulmányukban (TAN *et al.* 2013) a Bukit Brown temető és a közeli Central Catchment természetvédelmi terület egyenesszárnyú-faunáját hasonlították össze, és meglepő eredményre jutottak: a temetőben 25, míg a természetvédelmi területen mindössze 21 egyenesszárnyú-faj fordult elő.

A temetők rovarokban való gazdagságát jól szemlélteti, hogy ATAY *et al.* (2012) Törökország egy kis területű (három hektáros), öreg tölgyfákban gazdag temetőjében összesen 13 bogárrend 87 fajt találtak meg. Az idős tölgyek Európa szerte és Törökországban is ritkák, ám a temetőkben fennmaradt idős fák jó élőhelyei lehetnek a xilofág\* bogaraknak.

A hazai temetők izeltlábúiról szórványos ismeretekkel rendelkezünk, azonban néhány ritkaság előkerülése jól jelzi, hogy helyenként jelentős természeti értékekkel is számolhatunk. Márkus András a bogarak legnagyobb családjának – az ormányosbogaraknak (Curculionidae) – egyik érdekes alkatú fajtát, az északi fogasvégű-ormányost (*Elytrodon bidentata*) VIII. 11 hazánkban elsőként a gyulai Szentháromság temetőben fedezte fel (MERKL *et al.* 2010). A sármafajjokon (*Ornithogalum* spp.) fejlődő szögletes ragyásormányos (*Brachycerus foveicollis*) a tornyai (Turnu, Arad megye, Románia) temetőből került elő.



VIII.11

Az északi fogasvégű-ormányos (*Elytrodon bidentata*) hazánkban elsőként egy gyulai temetőből került elő  
The rare weevil species, *Elytrodon bidentata* was first found in Hungary in a cemetery of Gyula (SE Hungary)



VIII.12

A temetők természetes növényzete és ültetett dísznövényei a megporzó rovaroknak széles táplálékbazist jelent. Szirti gyöngyvirág (Spiraea media) virágait látogató kővi poszméh (Bombus lapidarius) a balatonfőkajári temetőben  
The diverse natural and ornamental vegetation of cemeteries also represents a wide range of food resources for pollinating insects. Red-tailed bumblebee (Bombus lapidarius) visiting the flowers of Spiraea media in the cemetery of Balatonfőkajár



VIII.13

Illatos bibircsvirág (Gymnadenia odoratissima) virágait megporzó virágbodobács (Spilostethus saxatilis) a nagybárdi (Borod, Románia) temetőben  
Spilostethus saxatilis pollinating the flowers of a fragrant orchid (Gymnadenia odoratissima) in the cemetery of Borod (W Romania)



VIII.14

A hérics-levélbogarat (Entomoscelis adonidis) Peter Simon Pallas 1771-ben a Volga folyó mentéről írta le, amely lárváinak tápnövénye a tavaszi hérics (Adonis vernalis). A lárvák csajági és balatonfőkajári temetőben a hérics virágait és leveleit fogyasztják, és a töveket néha szinte tarra rágják  
The larva of an oligophagous leaf beetle (Entomoscelis adonidis) feeds on pheasant's eye (Adonis vernalis) in the cemeteries of Csajág and Balatonfőkajár (W Hungary)



VIII.15

Sírra ültetett krizantémon táplálkozó nappali pávaszem (Aglais io) mindenszentek napján, a herendi temetőben.  
A temetőben késő őszig megtalálható nagy mennyiségű ültetett dísznövény gazdag táplálékforrást biztosít látványos lepkefajoknak  
European peacock (Aglais io) feeding on cultivated chrysanthums in the cemetery of Herend (W Hungary) on All Saints' Day



VIII.16

A Magyarországon védett nagyfejű csajkó (Lethrus apterus) előfordulása eddig négy hazai temetőben (Cserháthaláp, Csór, Kőröshegy, Ózd-Susa) ismert  
The flightless earth-boring dung beetle (Lethrus apterus) in Hungary is currently known to occur in four cemeteries (Cserháthaláp, Csór, Kőröshegy, Ózd-Susa)



VIII.17

A védett sisakos sáska (Acrida ungarica) a földesi temetőből került elő, de előfordulása kiskunsági és nyírségi temetőben is valószínűsíthető  
The Acrida ungarica is a grasshopper protected by law in Hungary and was found in the cemetery of Földes (E Hungary)



VIII.18

A hártványásszárnyúak közül VAS & JÓZAN (2014) a ritka barnalábú lopódarázs (Sceliphron curvatum) jelenlétét mutatták ki egy pécsi temetőből. A nálunk szórványos előfordulású, Nomada furvoides nevű kakukkméhfajt a Somogy megyei Nyim község őtemetőjében találták (JÓZAN 2010). A Miscophus eatoni nevű, mediterrán elterjedésű kaparódarázsfaft hazánkban elsőként a devecseri temetőben találta meg JÓZAN (2008). Az orrszarvúbogár (Oryctes nasicornis) lárváján elősködő szintén védett óriás törösdarázs (Megascolia maculata) rajzó példányait egy korhadó fatuskó körül figyeltük meg a tárcsi (Starčevo, ma Szerbia) temetőben.

Néhány igen ritka, kifejezetten tápnövény-specialista rovar temetőkbeli előfordulására is fény derült az utóbbi években. A sztyeplepkét (Catopta thrips) Magyarország egyik legritkább lepkéjéféként tartották számon, még az elmúlt évtizedben is csupán egy biztos lelőhelye volt ismert. Néhány éve hazai kutatók kiderítették, hogy a faj addig ismeretlen tápnövénye nem más, mint a löszpusztagyepék egyik nevezetes növénye, a gumós macskahere (Phlomis tuberosa). A hazai macskahere-állományok tüzetes vizsgálatát követően mára a sztyeplepkének tucatnyi új lelőhelye vált ismertté. Ezek egyike az egerszalóki temető, amelynek egy részét az önkormányzat – példaértékű módon – „Lepkés zug” néven helyi jelentőségű természetvédelmi területté nyilvánította. A ritka törpeszendert (Proserpinus proserpina) az ősi növényzetű szentleányfalvi (Sánleány, Arad megye) temetőben figyeltük meg.

A gumós macskahere (Phlomis tuberosa), a ritka sztyeplepke (Catopta thrips) hernyójának kizárólagos tápnövénye, számos temetőben előfordul  
The Jerusalem sage (Phlomis tuberosa) occurs in many cemeteries and represents the only food plant consumed by the larvae of the rare, steppic moth (Catopta thrips)



VIII.19



VIII.20

A sztyeplepke és hernyója  
Imago of Catopta thrips moth and its caterpillar



VIII. 21

Az atracélcincér (*Pilemia tigrina*) élőhelye a tárcsói (Starčevo, Szerbia) temetőben, tápnövénye, a kék atracél (*Anchusa barrelieri*) virágzása idején

Habitat of the rare monophagous longhorn-beetle, *Pilemia tigrina* in the cemetery of Starčevo (Serbia) during the flowering time of its exclusive food plant, the Barrelier's bugloss (*Anchusa barrelieri*)

A Magyarországon fokozott védelem alatt álló és európai közösségi jelentőségű atracélcincér (*Pilemia tigrina*) a faj teljes elterjedési területén belül ritkaságnak számít (KOVÁCS 2005, HEGYESSY & MERKL 2014, CSATHÓ 2014, GRADINAROV 2016, TÓTH *et al.* 2016). Lárvainak kizárólagos tápnövénye a ritka, és hazánkban védett kék atracél (*Anchusa barrelieri*). A cincér fejlődésmenete és életmódja KOVÁCS (1998, 2004, 2005), továbbá HEGYESSY & MERKL (2014) munkái alapján az alábbiakban foglalható össze. A megtermékenyített nőstények – bogarakhoz viszonyítva csekély számú – petéiket májusban az atracél száraiba rakják. A kikelő lárvák először a szárban, majd lefelé haladva a szártóban és a gyökérben rágnak, mégpedig úgy, hogy maga a tápnövény nem pusztul el. A bábozódás minden bizonnyal ősszel megy végbe a gyökérben, majd az állat imágó alakban tel el át. A bogarak áprilisban, május elején, a tápnövény virágzásának kezdetén jelennek meg. A bogár életmódja miatt különösen sérülékeny azokon az élőhelyeken, ahol a növényzetet a tápnövény virágzásának idején lekaszálják (általában ilyenek a temetők is), a lárvák ugyanis ilyenkor még gyakran nem jutottak le a talajszint alá.

Az atracélcincérnek és tápnövényének legjelentősebb hazai állományai a Csanádi-háti mezsgyék löszgyepeiben élnek (KOVÁCS 2005, CSATHÓ 2009b). A faj az utóbbi években négy Kárpát-medencei temetőből is előkerült. Csathó András István három, ma Romániához tartozó bánági

temetőben – Újpecs (Peciu Nou, Temes megye, TÓTH *et al.* 2016), valamint két Al-Duna menti településnél –, majd MOLNÁR V. ATTILÁVAL együtt 2018-ban a szintén a Bánághoz tartozó délvidéki Tárcsó (Starčevo) temetőjében jelentős atracélcincér-állományokat fedezett fel. A faj Szerbiában rendkívüli ritkaságnak számít (ILIĆ & ČURČIĆ 2013, PIL & STANKOVIĆ 2006), eddig mindössze néhány lelőhelyről került elő, ezekről is gyakran csak sok évtizeddel ezelőtt, és többnyire csupán 1-2 egyed. A tárcsói temetőben talált példányok életképes populációt sejtetnek, amelyet az is alátámaszt, hogy a tápnövénynek jelentős egyedszámú állománya él itt, mégpedig térben jelentősen elszórtan. Mindez amiatt különösen lényeges, mert a temető kezelése (kaszálás, sír létesítése) során károsodó kék atracél-állományok túlélő cincerei néhány tíz méteres körzetben belül további kékatracél-töveket találhatnak.

Van egy rovarcsoport, amelynek megjelenése igen jellemző a temetőkben, de jelenlétük számunkra sokkal kevésbé örömteli. A temetők ugyanis egy nagyon sajátos, emberi tevékenység által létrehozott élőhelytípussal is rendelkeznek, amelyek lehetővé teszik több olyan szúnyogfaj szaporodását is, amelyek emberi vérről is táplálkoznak, emellett komoly szerepük van veszedelmes betegségek terjesztésében. A sírok díszítéséhez használt, vágott virágoknak szánt, vízzel töltött vázák, az öntözéshez használt palackok, a vízgyűjtő tartályok olyan megfelelő apró víztesteket



VIII. 22

A tápnövény hajtásán üldögélő atracélcincér (*Pilemia tigrina*)  
*Pilemia tigrina* on its food plant

(ún. technotelmákat) képeznek, amelyekben a szúnyoglárvák kifejlődhetnek. Az elmúlt évtizedekben mintegy 30 tanulmány született a témában, és 16 országból 31 szúnyogfajt mutattak ki temetőkben, főleg a trópusokon (VEZZANI 2007). Az összes megtalált fajt figyelembe véve az emberre három legveszélyesebb faj – egyiptomi csípőszúnyog (*Aedes aegypti*), ázsiai tigriszúnyog (*Aedes albopictus*) és a dalos szúnyog (*Culex pipiens*) – közül az első kettő bizonyult a leggyakoribbnak a vizsgált temetőkben. A szúnyogok napjainkig elsősorban a trópusi és szubtrópusi területeken terjesztenek számos, akár emberéletet is követelő betegséget, ám a globális éghajlatváltozás következtében fajaik észak felé is terjeszkednek. Az ázsiai tigriszúnyog

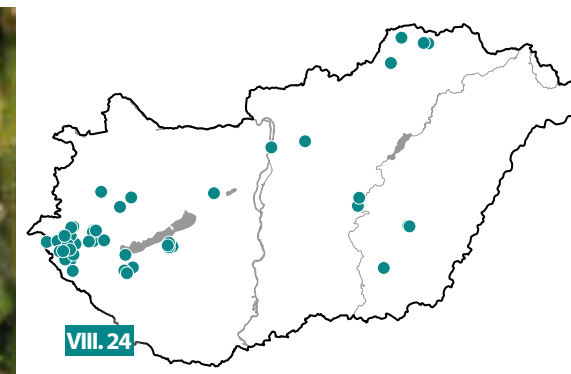
is megjelent Magyarországon, és az általa terjesztett nyugat-nílusi láz is felbukkant. Mindezek fényében a temetők megfelelő kezelése, és a területükön található mesterséges szúnyog-szaporodóhelyek felszámolása mára aktuális kérdéssé vált.

A nyugat-európai eredetű, de nálunk is gyakran ültetett, a temetők képéhez hozzátartozó, örökzöld puszpángnak (*Buxus sempervirens*) hazánkban először 2011-ben jelent meg egy kártevője, a Kelet-Ázsiában honos selyemfényű puszpángmoly (*Cydalima perspectalis*) (SÁFIÁN & HORVÁTH 2011). Hernyói VIII. 23 kizárólag puszpáng-fajokon táplálkoznak, bokraikat nem egyszer tarra rágva. A faj 2015-re már szinte az egész országban megtalálható volt, 49 temetőben észleltük jelenlétét VIII. 24.



VIII. 23

A selyemfényű puszpángmoly (*Cydalima perspectalis*) hernyója. A faj 2011-ben jelent meg Magyarországon  
Caterpillar of the box tree moth (*Cydalima perspectalis*).  
This species is native to Eastern Asia,  
and was first recorded in Hungary in 2011



VIII. 24

A selyemfényű puszpángmoly 2015-ben észlelt előfordulásai magyarországi temetőkben  
Distribution of box moth in 2015 in Hungarian cemeteries

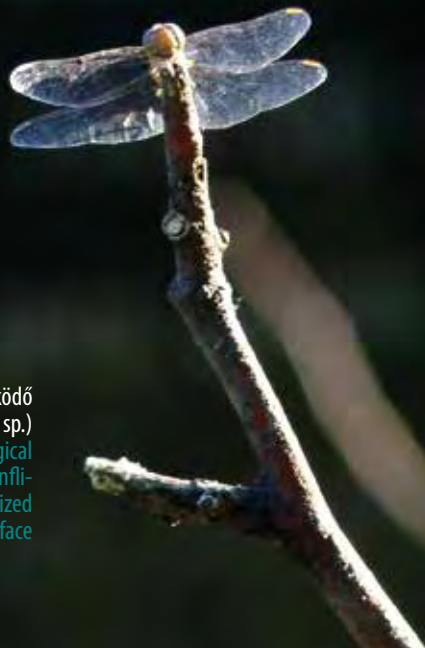


## A csiszolt fekete sírkövek mint ökológiai csapdák

Sok vízirovar (például kérészek, tegzesek, bögyök, árvaszúnyogok és szitakötők) a vízfelületekről visszavert vízszintesen poláros fény alapján találják meg a petéik lerakásához szükséges vizet. Azonban a fényt hasonlóan polarizáló mesterséges tárgyak (például sötét színű, fényes autók, üvegfelületek, napelemek, aszfaltutak vagy kátránytavak) félrevezethetik őket: olyan helyen rakják le petéiket ahol utódaik nem tudnak kifejlődni. HORVÁTH et al. (2007) megfigyelték, hogy öt szitakötőfaj – sárgafoltos (*Sympetrum flaveolum*), harántsávú (*S. striolatum*), vörös (*S. sanguineum*), fakó (*S. meridionale*) és fekete katona-szitakötő (*S. danae*) – példányai vonzódnak a legalább fél négyzetméter nagyságú, fényes, fekete színű sírkövekhez. Az állatok e sírkövek mellett ugyanúgy viselkedtek, mintha azok kis tavacsák lennének: 1) egy-egy kiemelkedő ponton örködtek és megvédték területüket a többi szitakötőtől, 2) a repülő példányok többször megérintették a sírköveket testük hasi oldalával, 3) a párba állt példányok gyakran köröztek a sírkövek felett. Igazolták továbbá, hogy a fényesre csiszolt fekete sírkövek vízszintesen polarizált fényt vernek vissza és ily módon ökológiai csapdáknak bizonyulhatnak e rovarok számára.

VIII. 25

Fekete sírkő előtt örködő katona-szitakötő (*Sympetrum* sp.)  
Black gravestones represent ecological traps for aquatic insects (e. g. dragonflies), because of the horizontally polarized light reflected from their surface



## Temetők herpetofaunája

A temetők számos hullófajnak jelentenek potenciális élőhelyet. A hagyományos, rakott kőfalak, valamint a gyorsan felmelegedő beton- és márványsíremlékek ugyanis kiváló búvó- és napozóhelyet jelentenek ezeknek az állatoknak. Emellett a természetközeli állapotú, gazdag vegetációval rendelkező temetők jelentős táplálékforrást is biztosítanak a hullók számára. Törökország temetőiben számos fajt figyeltünk meg: mór (*Testudo graeca*) és görög teknőst (*Testudo hermanni*), sárga vakkígyót (*Xerotyphlops vermicularis*), rézsiklót (*Coronella austriaca*), kis-ázsiai törpesiklót (*Eirenis modestus*), Strauch-ásógíykot (*Blanus strauchi*), páncélos seltopuzíykot (*Pseudopus apodus*), lábatlangyíyk-fajokat



VIII. 26

A sárga vakkígyó (*Xerotyphlops vermicularis*) a felületes szemlélet inkább emlékezteti gilisztára, mint hullőre. A hullőt Dorumlar (Ayдын) temetőjében találtuk meg  
The Eurasian blind snake (*Xerotyphlops vermicularis*) was found in the cemetery of Dorumlar village (Ayдын)



VIII. 28

A görög (*Testudo hermanni*) és mór teknősök (*T. graeca*) szaporodó közösségei élnek mediterrán temetőkből – erre utal a frissen kikelt példányok jelenléte  
Stable populations of common and Hermann's tortoises (*Testudo graeca*, *T. hermanni*) live in Mediterranean cemeteries – as evidenced by the presence of freshly hatched individuals

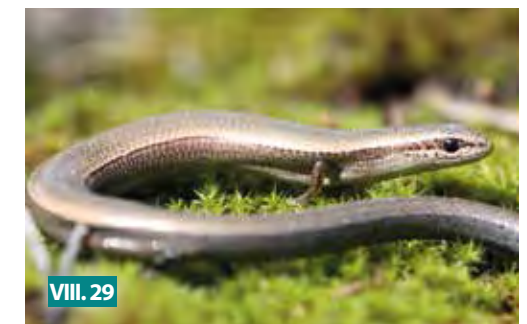
(*Anguis* spp.), több vakondgyíykfajt (*Ablepharus* spp.), balkáni zöldgyíykot (*Lacerta trinileata*), faligyíyk-fajokat (*Podarcis* spp.), fali, török és Kotschy-gekkót (*Tarentola mauritanica*, *Hemidactylus turcicus*, *Mediodactylus kotschy*), valamint közönséges agámát (*Stellagama stellio*). Egyes temetőkből rengeteg szárazföldi teknős fordult elő, még nagyobb városokban is: az állatokat ártalmatlan mivoltuk miatt nem háborgatja a lakosság. Habár a helyi egyedszámuk nagy lehet, a temető környékén lévő közutakon elgázolt teknősök arról tanúskodnak, hogy a városi közegbe ékelődött temetők talán inkább ökológiai csapdának tekinthetők, és nem potenciálisan továbbterjedésére is alkalmas menedékhelyek.

## Török temetők hullói Reptiles of Turkish cemeteries



VIII. 27

A Strauch-ásógíyk (*Blanus strauchi*) szintén talajlakó életmódot folytat. Az állat Uzunkuyu (Izmir) temetőjéből került elő  
The Turkish worm lizard (*Blanus strauchi*) lives underground. This species was found in the cemetery of Uzunkuyu (Izmir)



VIII. 29

A Kítaibel-vakondgyíyk (*Ablepharus kitaibelii*) törökországi és albániai temetőkből is előkerült (Törökország, Türkevleri, Muğla)  
The Snake-eyed skink (*Ablepharus kitaibelii*) was found both in Turkish and Albanian cemeteries (Turkey, Türkevleri, Muğla)



VIII.30

Közönséges agáma (*Stellagama stellio*)  
Eskihisar (Muğla) temetőjében  
Roughtail rock agama (*Stellagama stellio*) basking  
in the cemetery of Eskihisar (Muğla, SW Turkey)



VIII.31

Dahl-ostorsikló (*Platyceps najadum*)  
Karabucak (Antalya) temetőjéből  
Dahl's whip snake (*Platyceps najadum*) found in the  
cemetery of Karabucak (Antalya, S Turkey)



VIII.32

Anatóliai gyík (*Anatololacerta anatolica*)  
Karabük (Antalya) temetőjében  
Anatolian lizard (*Anatololacerta anatolica*) found in the  
cemetery of Karabük (Antalya, S Turkey)



VIII.33

Csupaszujjú gekkó (*Mediodactylus kotschyi*)  
Gürece (Muğla) temetőjéből  
Kotschyi's gecko (*Mediodactylus kotschyi*)  
found in the cemetery of Güreçe (Muğla, SW Turkey)

A főként csigákkal táplálkozó páncélos seltopuzik (*Pseudopus apodus*) egy természetes lábatlangyik, a mediterrán temetők egyik legelterjedtebb hüllője (Dashli Jalgan, Azerbajdzsán) European Glass Lizard (*Pseudopus apodus*) sunbathing on a tombstone in the cemetery of Dashli Jalgan (Azerbajjan). This lizard species is one of the most common reptiles of Mediterranean cemeteries

VIII.34



Albániában 59 temetőben észleltünk hüllőket, összesen 17 fajt. Egy temetőben legfeljebb négy hüllőfaj előfordulását regisztráltuk. A leggyakoribbnak a görög teknős bizonyult, amelynek 33 temetőben összesen több mint 100 példányát észleltük, egyes temetőkben akár 10–19 egyedet is VIII/1.

Azerbajdzsánban 24 temetőben jegyeztük fel hüllők előfordulását, összesen nyolc fajt. Legtöbbször a páncélos seltopuzikkal találtunk, amelynek 13 temetőben összesen kéttucatnyi példányát észleltük, egyes temetőkben akár hat egyedet is.

Magyar temetőkben megfigyeléseink alapján gyakori a fürge (*Lacerta agilis*), a zöld (*Lacerta viridis*) és a faligyík (*Podarcis muralis*) is, de a vízisikló (*Natrix natrix*) és a rézsikló (*Coronella austriaca*) is otthonra lelhet a sírok repedéseiben (előbbit a szere-

pi temetőben láttuk, utóbbi Veszprémben került elő). Erdély egyes részein temetőkben a keresztes vipera (*Vipera berus*) is előfordulhat. A mezőtelegdi temetőben, helyi adatközlőnk éppen a kígyók jelenléte miatt szorgalmazta a rendszeres fűnyírást, hiszen a „nagy burjánban sok a kígyó, az emberek pedig félnek”, ám többnyire az ártalmatlan siklókról hiszik a helyiek, hogy azok mérgekígyók.

Nagyobb víztestek hiányában a temetők a kételtűek számára általában nem kiemelkedő jelentőségű élőhelyek, de egyes fajok előfordulása rendszeres lehet. Hazai temetőkben néhol estefelé vagy esőben barna (*Bufo bufo*) és zöld varangyok (*Bufo viridis*) láthatóak, illetve fák és cserjék lombjából hallható a zöld levelibéka (*Hyla arborea*) jellegzetes brekegése.

VIII/1 Albán és azeri temetőkben megfigyelt hüllők

Család	Faj	Albán temetők száma	Azeri temetők száma
Szárazföldi teknősfélék (Testudinidae)	Görög teknős ( <i>Testudo hermanni</i> )	33	nem honos
	Mór teknős ( <i>Testudo graeca</i> )	nem honos	2
	Faligyík ( <i>Podarcis muralis</i> )	13	nem honos
Nyakörvösgyíkfélék (Lacertidae)	Kaszpi zöldgyík ( <i>Lacerta strigata</i> )	nem honos	10
	Zöld gyík ( <i>Lacerta viridis</i> )	7	nem honos
	Balkáni zöldgyík ( <i>Lacerta trilineata</i> )	6	nem honos
	Balkáni homokigyík ( <i>Podarcis erhardii</i> )	5	nem honos
	Homoki gyík ( <i>Podarcis taurica</i> )	1	nem honos
	Fiumei faligyík ( <i>Podarcis melisellensis</i> )	1	nem honos
	Páncélos seltopuzik ( <i>Pseudopus apodus</i> )	2	13
Lábatlangyíkfélék (Anguidae)	Görög lábatlangyík ( <i>Anguis graeca</i> )	1	nem honos
	Kékpetyes lábatlangyík ( <i>Anguis colchica</i> )	–	1
	Vakondgyíkfélék (Scincidae)	Kitaibel-vakondgyík ( <i>Ablepharus kitaibelii</i> )	1
Siklófélék (Colubridae)	Kaszpi haragossikló ( <i>Dolichophis caspius</i> )	4	nem honos
	Vízisikló ( <i>Natrix natrix</i> )	1	–
	Keleti gyíkáskígyó ( <i>Malpolon insignitus</i> )	1	nem honos
	Balkáni haragossikló ( <i>Hierophis gemonensis</i> )	1	nem honos
	Négycsíkos sikló ( <i>Elaphe quatuorlineata</i> )	1	nem honos
	Rézsikló ( <i>Coronella austriaca</i> )	1	–
	Schmidt-haragossikló ( <i>Dolichophis schmidtii</i> )	nem honos	1
	Perzsa patkánysikló ( <i>Zamenis persicus</i> )	nem honos	1
Nyakörves törpesikló ( <i>Eirenis collaris</i> )	nem honos	1	
Gekkfélék (Gekkonidae)	Csupaszujjú gekkó ( <i>Mediodactylus kotschyi</i> )	1	nem honos
Agámáfélék (Agamidae)	Kaukázusi agáma ( <i>Paralaudakia caucasica</i> )	nem honos	1

Azeri temetők hüllői  
Reptiles of Azerbaijani cemeteries



VIII. 35

Schmidt-haragossikló (*Dolichophis schmidti*)  
Schmidt's whip snakes (*Dolichophis schmidti*)



VIII. 36

Kaukázusi agáma (*Paralaukadia caucasica*)  
Caucasian agama (*Paralaukadia caucasica*)



VIII. 37

Kaszpi zöldgyík (*Lacerta strigata*)  
Caspian green lizard (*Lacerta strigata*)



VIII. 38

Perzsa patkányisikló (*Zamenis persicus*)  
Persian ratsnake (*Zamenis persicus*)



VIII. 39

Kékpettyes lábatlangyik (*Anguis colchica*)  
Estern slow worm (*Anguis colchica*)

Albán temetők hüllői  
Reptiles of Albanian cemeteries



VIII. 40

Balkáni haragossikló (*Hierophis gemonensis*)  
Balkan whip snake (*Hierophis gemonensis*)



VIII. 41

Albán faligyík (*Podarcis muralis albanica*)  
Common wall lizard subspecies (*Podarcis muralis albanica*)



VIII. 42

Balkáni zöldgyík (*Lacerta trilineata*)  
Balkan green lizard (*Lacerta trilineata*)



VIII. 43

Keleti gyíkászkgigyó (*Malpolon insignitus*)  
Eastern montpellier snake (*Malpolon insignitus*)



VIII. 44

Kaszpi haragossikló (*Dolichophis caspius*)  
Caspian whip snake (*Dolichophis caspius*)

## A temetők madárvilága

Az európai temetők természeti értékeinek tanulmányozását a temetkezési helyek madárközösségeinek vizsgálata indította el a múlt század elején (PEARSON 1915). Észak-Amerikában, Chicago tíz temetőjében 22 madárfajt találtak (LUSSENHOP 1977). Annak ellenére, hogy a temetők és a környező területek növényzete nem különbözött egymástól jelentősen, a temetőkben lényegesen több madár fordult elő, mint a környező területeken. Az egyes temetőkben fészkelő fajok száma 1974-ben kettő és 18 között változott, ezen kívül a fajszám a temető kiterjedésének növekedésével párhuzamosan növekedett. Azokban a teme-

tőkben, amelyekben a rendelkezésre álló fészkelőhelyek száma korlátozott volt, a környező területeken költő madarak rendszeresen jártak a temetőkbe táplálkozni. A szerző szerint a terület urbanizálódása és a megnövekedett emberi zavarás csökkenést okoz a fajszámban.

VALLEJO *et al.* (2009) a Fülöp-szigetek fővárosa, Manila zöldterületeinek (közülük két temető) madarait vizsgálták. Az Amerikai Katonai Temetőben 30 madárfajt észleltek. A madarak a temetőben egyfajta védelemben részesülnek, mert bár a vadászatnak a Fülöp-szigeteken jelentős hagyományai vannak, a temetőkben ez a tevékenység jelenleg társadalmilag nem elfogadott.



VIII. 45

A sírkövek kitűnő pihenő- és leshelyet kínálnak egyes madaraknak, például a vörösfarkú egerészölyvnek (*Buteo buteo vulpinus*) (Quba, Azerbajdzsán)  
Tombstones offer excellent resting and observing points for some birds, such as the steppe buzzard, *Buteo buteo vulpinus* (Quba, Azerbaijan)



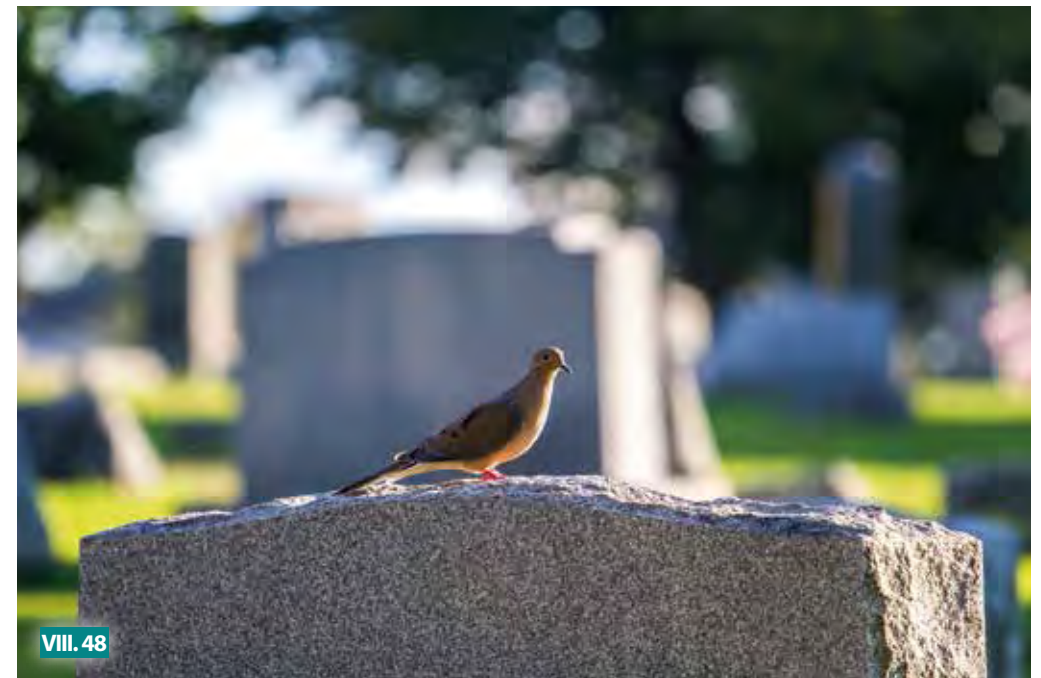
VIII. 46

Fehér gólya (*Ciconia ciconia*) fészke, egy Hocalar (Antalya, Törökország) temetőjében álló fenyőfán, a dzsámi mellett  
White storks (*Ciconia ciconia*) nest near the mosque in the cemetery of Hocalar (Antalya, Turkey)



VIII. 47

A leggyakrabban templomtornyokban költő gyöngybagoly (*Tyto alba*) – más madarakhoz hasonlóan – gyakran ül ki sírkövekre  
The common barn-owl (*Tyto alba*) most frequently nests in church towers, but – similarly to many other birds – often perches on tombstones



VIII. 48

Sirató gerle (*Zenaida macroura*) New Brunswick temetőjében (New Jersey, Egyesült Államok)  
Mourning dove (*Zenaida macroura*) in the cemetery of New Brunswick (NJ, USA)



VIII. 49

Lappantyú (*Caprimulgus europaeus*) egytőjásos „fészekalja” egy törökországi (Karayığit, Osmaniye) temetőben  
Nest of European nightjars (*Caprimulgus europaeus*) in the cemetery of Karayığit (Osmaniye, Turkey)

Pozsony három temetőjében összesen 33 fészkelő madárfajt találtak (KOCIAN *et al.* 2003), egy-egy temetőben 17–22 faj költött, közülük kilenc faj mindhárom temetőben. A költőpárok hektáronkénti száma 3,3 és 14,7 között változott. Az uralkodó fajok a következők voltak: fekete rigó (*Turdus merula*), zöldike (*Chloris chloris*), barátposzáta (*Sylvia atricapilla*), csicsörke (*Serinus serinus*) és balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*). Mindhárom temetőben költött továbbá a széncinege (*Parus major*), a házi rozsdafarkú (*Phoenicurus ochruros*), a kerti geze (*Hippolais icterina*) és a nagy fakopáncs (*Dendrocopos major*). A fajok előfordulását a temető városon belüli elhelyezkedése, kora, a növényzet szerkezete és összetétele befolyásolta leginkább. A mezei veréb (*Passer montanus*), a házi veréb (*P. domesticus*) és a seregély (*Sturnus vulgaris*) az öreg hársfákban (*Tilia* spp.) bővelkedő területeken fordult elő leggyakrabban. Az erdei pinty (*Fringilla coelebs*) a természetes magas körisekben (*Fraxinus excelsior*), míg a fülemüle (*Luscinia megarhynchos*) a sűrűn növő, fiatal fászsárúakban bővelkedő területeket részesítette előnyben.

SÁSVÁRI (1981) budapesti parkok, közterek és az egyik, a fővárosban található temető madárvilágát hasonlította össze 1975 és 1977 között. A vizsgált területek közül a temető madárvilága volt a legváltozatosabb, ez adott otthont a legtöbb madárfajnak (évenként költési időszakban 52–55,

telente pedig 38–40 fajnak), igaz ennek területe jóval nagyobb volt a többi vizsgált területénél. A temetőben olyan madárfajok előfordulását is igazolta, amelyek a városi parkokban nem fordultak elő: barátcinege (*Poecile palustris*), búbos banka (*Upupa epops*), citromsármány (*Emberiza citrinella*), hantmadár (*Oenanthe oenanthe*), karvalyposzáta (*Sylvia nisoria*), kenderike (*Linaria cannabina*), kis (*Dryobates minor*) és közép fakopáncs (*Leiopicus medius*), fogoly (*Perdix perdix*), kuvik (*Athene noctua*), macskabagoly (*Strix aluco*), vadgerle (*Streptopelia turtur*).

Csizmazia György (1983) már az 1980-as években felhívta a figyelmet arra, hogy a temetők a madárvédelem szempontjából is fontos területek. Megemlíti, hogy e területek egyes fajok számára jelentős fészkelő-, pihenő-, vonuló- és táplálkozóhelyek lehetnek. A temetőterületekben mesterséges madárodúk kihelyezését is szorgalmazta.

CSIZMAZIA (1985) három évtizeden át (1955–1985) vizsgálta három, egymással érintkező szegedi temető madárvilágát. Összesen 102 madárfaj előfordulását jegyezte fel, közülük 59 fészkelését is dokumentálta. Értékes megfigyeléseket tett közé egyes fajok állományainak változásairól, jellegzetes éjszakázó- és fészkelőhelyeiről. Feljegyezte például, hogy a szegedi temetőben ritka fészkelő nyaktekercs (*Jynx torquilla*) kis csapatai ősszel japánakácon (*Sophora japonica*) éjszakáznak, a meggyvágó (*Coccothraustes coccothraustes*)



VIII. 50

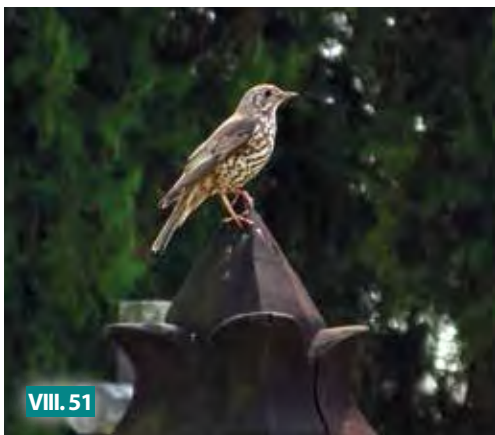
A szürke légykapó (*Muscicapa striata*) CSIZMAZIA (1985) megfigyelései szerint a szegedi temetőkben 1955-től 1975-ig igen gyakran fészkeltek sírlámpákban és kripták szögleteiben. 1975 után állománya tizedére csökkent és a fészkeket magasabbra, csatornák felső könyökére építették

According to CSIZMAZIA (1985) spotted flycatchers (*Muscicapa striata*) were often nesting in crypts of cemeteries in Szeged (S Hungary) between 1955 and 1975

és a süvöltő (*Pyrhula pyrrhula*) pedig száraz lombbal rendelkező tölgyfákon (*Quercus* sp.). A fenyvescinege (*Periparus ater*) lucfenyőn (*Picea abies*) tölti az éjszakát, a mezei veréb (*Passer montanus*) csapatai télen tujákon (*Thuja* sp.) tartózkodnak, és borostyánnal (*Hedera helix*) befuttatott fatörzseken éjszakáznak. A csiz (*Spinus spinus*) kis téli csapatai tujákon vagy lucfenyők csúcscsözei részén, az erdei pinty (*Fringilla coelebs*) nagy csapatai tujákon vagy tiszafákon (*Taxus baccata*) töltik az éjszakát. Az őszapó (*Aegithalos caudatus*) fészket tujára és borostyánra építi, az ökörszem (*Troglodytes troglodytes*) „borostyánnal futtatott kripták romos oldalfalain” költ, a kerti geze (*Hippolais icterina*) orgonaszövényekben, a kis poszáta (*Sylvia curruca*) és a zöldike (*Chloris chloris*) főleg ezüstfenyőben (*Picea pungens*), a kenderike (*Linaria cannabina*) borókában (*Juniperus* sp.) vagy tujában, a töviszúró gébics (*Lanius collurio*) áthatolhatatlan, ördögcérna (*Lycium* sp.) és orgona (*Syringia vulgaris*) alkotta cserjésben, a mezei veréb gömbakácok (*Robinia* sp.) és eperfák (*Morus* sp.) odvaiban, az utoljára 1965-ben költő kis őrgébics (*Lanius minor*) pedig ezüstfán (*Elaeagnus angustifolia*) fészkel. A kerti sármány (*Emberiza hortulana*) 1973-ban költött sikeresen ördögcérnaborban.

„a Keleti temető (Szeged) hajdani dús madárvilágát annak köszönhettem, hogy zöld oázisként terült el egyfelől a szántóföldek, másfelől a beépített városi telkek gyűrűjében”  
SÓVÁGÓ Mihály (1987)

Sóvágó Mihály 1934–1944 között vizsgálta egy hajdúböszörményi temető madárvilágát (SÓVÁGÓ 1987). Összesen 75 madárfajt figyelt meg a temetőben (nem számítva a terület felett átrepült további három fajt), közülük 20 faj fészkelését dokumentálta. A temető legjellegzetesebb fészkelő madarai között sorolta fel a zöldikét (*Chloris chloris*), a csicsörkét (*Serinus serinus*), a sárgarigót (*Oriolus oriolus*), az erdei pintyet (*Fringilla coelebs*), a töviszúró gébicset (*Lanius collurio*) és a vadgerlét (*Streptopelia turtur*). A temetőkben megfigyelt olyan fajokat is – szalakóta (*Coracias garrulus*), kakukk (*Cuculus canorus*), nádírigó (*Acrocephalus arundinaceus*), hantmadár (*Oenanthe oenanthe*), őszapó (*Aegithalos caudatus*), kis őrgébics (*Lanius minor*) –, amelyek a város területén máshol nem mutatkoztak. Az év hónapjai közül a legmagasabb fajszámot áprilisban találta a sírkertben, ami jól magyarázható a koncentrált tavaszi vonulással. A két vizsgálat alapján a temetők madárvilágára igen jelentős hatással van a fászszerű növényzet. Az ültetett örökzöld fák és cserjék számos madárfajnak jelentenek kedvelt fészkelő- és alvóhelyet. A javarészt nem őshonos ültetett fák közül több faj – például ostorfa (*Celtis occidentalis*), ezüstfa (*Elaeagnus angustifolia*) – fontos táplálékforrást jelent egyes gyümölcssevő fajoknak.



VIII. 51

Lépirigó (*Turdus viscivorus*) a szőládi temető (Somogy megye) fejfáján  
Mistle thrush (*Turdus viscivorus*) perching on wooden headboard in the cemetery of Szőlád (SW Hungary)

A vizsgálatok óta eltelt évtizedek alatt a temetők és települések madárvilága jelentős változásokon ment át. Egyes korábban gyakori fajok – a kerti rozsdafarkú (*Phoenicurus phoenicurus*), a vadgerle (*Streptopelia turtur*), a kis fakopáncs (*Dryobates minor*) és a sárgarigó (*Oriolus oriolus*) – nagyon megfogyatkoztak. Megritkulásuk vagy eltűnésük háttérben olyan okok állnak, mint a zöld küllő (*Picus viridis*) és a búbos banka (*Upupa epops*) számára fészkelőhelyet biztosító öreg, odvas nyár- (*Populus* sp.) és fűzfák (*Salix* sp.), illetve a sárgarigó számára táplálékot szolgáltató eperfák kivágása. Úgy tűnik, hogy a házi rozsdafarkú és a balkáni gerle terjedésével párhuzamosan szorultak vissza rokonaik, a kerti rozsdafarkú és a vadgerle. A néhány évtizede a vizsgált temetőkben csak ritkán felbukkanó fekete rigó (*Turdus merula*), örvös galamb (*Columba palumbus*) és dolmányos varjú (*Corvus corone cornix*) mára a városi környezet legjellegzetesebb fajává váltak. Egyes madárfajok – például az egerészölyv (*Buteo buteo*) – temetőkben költő

A vörösbegy (*Erithacus rubecula*) a temetők gyakori énekesmadara  
The European robin (*Erithacus rubecula*) is a frequent bird in cemeteries

VIII. 52

állományának csökkenését a közvilágítás kiépítésével valamint a növekvő látogatottsággal együtt járó nagyobb mértékű zavarással magyarázzák. Ugyancsak a zavarás növekedése állhat a háttérben egyes madárfajok – például a kis poszáta, a kerti geze és a szürke légykapó VIII. 50 – évtizedek alatt megemelkedett átlagos fészekmagasságának. Ugyanakkor napjainkban is előfordul – például egy mátraaljai falusi temetőben – a holló (*Corvus corax*) fészkelése. Az erdei fülesbaglyok (*Asio otus*) teelő csapatai különösen kedvelik az örökzöldeket. A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (MME) által szervezett, évente megismételt felmérés alapján 2018. januárjában Magyarország 459 településén, 694 helyszínen 11 412 erdei fülesbagoly teelt. A felmérés során mindössze 30 település 32 temetőjét mérték fel, amelyek közül 13-ban találtak összesen mintegy 150 példányt, és két további helyen találtak meg köpeteiket, azaz a felmért temetőknek csaknem felében előfordult a faj. Ez alapján a temetők – a városi parkok és kertek mellett – fontos nappalozóhelyet jelenthetnek a faj számára.

Egyes hazánkban ritkán előforduló, fenőfélekhez kötődő madárfajok – például a fenyőszajkó (*Nucifraga caryocatactes*) – viszonylag gyakran bukkanak fel a temetőkben. 2010-ben a veszprémi városi temetőben keresztcsőrű (*Loxia curvirostra*) költött (HARASZTHY 2019). A Magyarországon csak nagyon ritkán előforduló madárfajok közül a szalagos keresztcsőrű (*Loxia leucoptera*) negyedik hazai megfigyelése a zalaegerszegi Göcseji úti temetőből s z á r m a z i k 1997-ből (FARAGÓ 1998).



VIII. 53

Nem ritka, hogy egyes nagyvadak – mint az európai őz (*Capreolus capreolus*) – bejárnak a temetőkbe, hogy a sírokra ültetett növényekből vagy a vázákban elhelyezett virágokból csemegézzenek  
It is not uncommon that some ungulates – like the European roe deer (*Capreolus capreolus*) – appear in cemeteries. They often consume flowers from vases or plants planted on graves

### Temetők emlősei

New York három temetőjében MCPHERSON & NILON (1987) vizsgálták a keleti szürkemókus (*Sciurus carolinensis*) élőhelyeit. A faj számára a legmegfelelőbbnek a legerdősültebb, átlagosan a legnagyobb törzsátmérővel rendelkező, fásszárúak szempontjából tarka temetők bizonyultak. A szerzők szerint e tényezők bármelyikének elvesztése a mókusok számára kevésbé alkalmassá teszi az élőhelyet. A vörös mókus (*Sciurus vulgaris*) nem számít ritkaságnak a hazai, idős tölgyfákkal rendelkező temetőkben (például a Debreceni Köztemetőben), de néha előfordul jellegzetes ragadozója, a nyuszt (*Martes martes*) is (egy kergetőző párt Ózd-Susa temetőjében figyeltünk meg). Alkalmilag más, nagy területeken mozgó ragadozók is előfordulhatnak, Azerbajdzsánban például két temetőben is láttunk aranysakált (*Canis aureus*).

A magyarországi temetőkben gyakori a vakond (*Talpa europaea*), de kivételesen olyan ritka emlősfajok számára is élőhelyül szolgálhatnak, mint a fokozottan védett, a Kárpát-medencében endemikus, csak

itt előforduló magyar földikutya (*Nannospalax hungaricus*). Az eredetileg a füves pusztákhoz kötődő faj rendkívül rejtett életmódot folytat, szinte a teljes életét a talajfelszín alatt tölti. 2018-ban a Csanádi-háton, a battonyai szerb temetőben Csathó András István mutatta ki jelenlétét, amelyet később Németh Attila és Roth Melinda is megerősítettek

### VIII. The fauna of cemeteries

The fauna of cemeteries – just like the flora – has basically two origins. On the one hand, there are several species that survived in their original habitats. On the other hand, human activities in cemeteries, such as planting ornamental plants, installing building materials, tombstones, water-filled artificial vases can significantly change environmental conditions in the habitats of cemeteries. Such activities ultimately create many new habitats, and 'invite' certain species to cemeteries, leading to their unintentional introduction to the area. The naturalness of the wildlife of individual cemeteries, and thus the origin of their animal community may vary widely, but compre-

hensive studies (like the ones on the flora of cemeteries) have not been conducted in this subject so far. Nonetheless, several insects (bugs, butterflies, etc.), were occasionally reported from cemeteries prior to this day. Also, one of the most characteristic invertebrates of cemeteries are the snails, especially land snails. These animals require adequate moisture, tombs made of limestone for a suitable habitat, as well as the presence of hiding places. As such, in many cases cemeteries provide ideal environmental conditions for some of these species. The richness of the insect fauna in cemeteries is well illustrated also by the fact that Turkish researchers found a total of 87 species of 13 beetle orders in a small (three hectares) cemetery, rich in old oak trees. It is also known that the water-filled vases or plastic bottles and the various water tanks used for decorating the tombs, form a set of tiny water bodies (so-called technothelmas) in which mosquito larvae may develop. There are around 30 studies, published during the past decades on the subject of mosquitos in cemeteries: a total of 31 species have been identified in cemeteries of 16 countries (mainly in the tropics). Among these species, the three most dangerous mosquitos responsible for transmitting human pathogens were also listed. Cemeteries also represent potential habitats for many reptile species. Traditional tiled stone walls, concrete and marble tombs are excellent shelters and sunbathing locations for these animals. In addition, cemeteries with rich natural vegetation, and therefore rich invertebrate communities also provide an ideal nutritional base for reptiles. The bird life of cemeteries is also well known in many countries: surveys have been conducted on nesting birds of cemeteries in Europe, North America, and Asia. Some mammals can also be residents or visitors of cemeteries, for instance the red squirrel (*Sciurus vulgaris*) is a common resident in cemeteries. We are also aware of the occurrence of an endemic underground mammal, namely the Hungarian blind mole-rat (*Nannospalax hungaricus*) in a cemetery of Southeastern Hungary.



Az emberi zavarással egyre inkább kibékülő vörös róka (*Vulpes vulpes*) is felbukkanhat temetőekben  
The red fox (*Vulpes vulpes*) occasionally appears in cemeteries in regions, where the species is habituated to the urban environment

VIII. 54



## IX. A temetési rítusokhoz és temetőhasználathoz kapcsolódó viselkedésformák evolúciós háttere

Szabó Lajos

A halállal és temetkezéssel kapcsolatos humán viselkedésformáknak feltételezhetően hosszú evolúciós története van. Ezt a folyamatot PETTIT (2011) a ma ismert primatológiai\* és régészeti adatok globális szintézise alapján vizsgálta. Elemzésében öt, egymásra épülő és egyre összetettebb fázist különített el. Az első fázis jelenkori megfelelője ma az ember legközelebbi főemlős rokonánál, a csimpánzoknál (*Pan troglodytes*) figyelhető meg. Esetükben csoportos, erőteljes érzelm kifejezéssel járó, akár több órán át tartó „gyászviselkedésről” beszélhetünk, mely spontán módon, a holttest körül zajlik le. A második fázisban, a korai emberfélék néhány lelőhelyén (alsó paleolitikum időszak) már jól kimutatható a holttest feltehetően szándékos, speciális környezeti helyszíneken történő elhelyezése is. Legutóbb egy mára kihalt emberfaj, a *Homo naledi* felfedezése kapcsán került előtérbe ez a kérdés. E kis agyméretű emberféle egyedinek maradványait egy nehezen megközelíthető barlang-kamrában találták meg, ahová a holttestek csak fajtársaik célirányos tevékenysége által kerülhettek (DIRK *et al.* 2016). A harmadik fázisban, hozzávetőleg az utóbbi százezer éven belül (középső és felső paleolitikum) már tényleges temetkezéseket is ismerünk, a neandervölgyi ember (*Homo neanderthalensis*) és a modern ember (*Homo sapiens*) esetében is. Itt már nem csupán a halottak elhelyezéséről, hanem a kiválasztott helyszínen, számukra a csoporttársak által szándékosan kialakított, valódi sírhelyekről beszélhetünk. A negyedik fázisban mindez folytatódik, a temetkezéseket egyre kidolgozottabb sajátosságok jellemzik, melyek egyértelműen szimbolikus és rituális szándékra utalnak. Végül az utolsó fázist a valódi (azaz a szó mai értelmében vett) temetők jelentik, melyekről a fejezet további részében szó lesz.

### A temetők használatának elterjedése

A temetési rítusok hosszú evolúciós múltjával szemben, a legelső valódi temetők felbukkanása tehát viszonylag késői fejlemény. A temetők olyan, hosszabb időszakon, több generáción át használt temetkezési helyek, ahová egy adott csoport tagjai rendszeres és szervezett módon helyezik el a halottaikat. Vagyis a hangsúly egyrészt az időbeli folytonosság megteremtésén van. Másrészt a temetők speciális, térbelileg elkülönített helyszínt alkotnak, amelyet a társadalom kizárólag a halottakkal folytatott interakció számára tart fenn (PETTIT 2015, STUTZ 2014).

Globális történeti perspektívába helyezve a kérdést, a temetők elterjedése (néhány korai és szórványos, a felső paleolitikumban megjelenő példától eltekintve) a holocén\* folyamán, az első állandóan használt települések kialakulásával párhuzamosan zajlott le. A régészeti adatok szerint, Európa esetében az első temetők az i.e. 6. és 5. évezredtől, a helyi neolitikum (LICHTER 2001), illetve néhány régióban a mezolitikum\* folyamán jelentek meg (STUTZ 2014). Ezt követően a temetők fejlődésében néhány fontos tendencia is felismerhető. Így például számos eltérő regionális jellegű kulturális hagyomány, vagyis a temetkezési szokások és rítusok helyi „dialektusai” jönnek létre. Emellett, a társadalmak fejlődésével párhuzamosan, az egyre bonyolultabb és költségesebb temetési módok kialakulása is megfigyelhető. Ezeknek számos, korszakonként és régióként eltérő változata ismeretes: a sírokban elhelyezett értékes tárgyak, sírépítmények, megalitok, halomsírok stb. (mindennek az egyiptomi piramisok lehetnek mindenki által ismert szélsőséges példái). Mindkét itt említett tendencia napjainkig tartóan



jellemző maradt a temetőkre, ezért felmerül a kérdés, hogy milyen okok állnak mindezenek hátterében.

### A temető mint „intézmény”: milyen szociális funkciókat töltenek be a temetők a társadalmak életében?

A temetőknek többféle szerepe is van, ezek közé tartozik, hogy a gyász számára helyszínt biztosítanak, illetve részt vesznek a társadalmi emlékezet kialakításában. Az előző pontban leírt, a temetők és az állandó települések megjelenése között fennálló történeti összefüggés azonban rámutathat a temetők egy további szociális funkciójára is. A holocénnel\* kezdődően, majd a neolitikizációval ugyanis egyre inkább megváltoznak, időben folytonossá válnak az egyes társadalmakra jellemző tulajdonviszonyok is (BOWLES *et al.* 2010, HAYDEN 2001). Egyrészt, az egyes települési csoportok (közösségek) mindinkább állandó jelleggel birtokolnak egy-egy területet. Másrészt, ezzel párhuzamosan, a településeken élő családok (leszármazási csoportok) is saját magántulajdont (lakóházakat, állatokat, földtulajdont, halászó helyeket stb.) birtokolnak.

E folyamat fontos része lehetett az új intézményeknek, így az öröklésnek, a házasságnak, a magántulajdoni viszonyoknak a fokozatos kialakulása is (SMITH 2011, SHENNAN 2011, MATTISON *et al.* 2016). A temetőknek, mint állandó, azaz időben folytonos temetkezési helyeknek a megjelenése tehát nagyrészt párhuzamosan zajlott le az állandó települések és az állandó jellegű tulajdonviszonyok kialakulásával. Ezért az a hipotézis fogalmazható meg, hogy a temetők (és a temetési rítusok) az írás nélküli társadalmakban eredetileg szintén egy olyan szociális „intézményt” képviseltek, amelynek a társadalmi és tulajdoni viszonyok folytonosságának fenntartásában, legitimálásában volt szerepe (OESTIGAARD & GOLDHAHN 2006).

Míg a temetkezési szokásokat hagyományosan a társadalomtudományok (néprajz, kulturális antropológia, régészet) vizsgálják, a fenti összefüggések alapján az evolúciós magyarázatoknak szintén le-

het létjogosultsága a témát illetően. Az egyéni (vagy családi) öröklés és tulajdonlás intézményei ugyanis olyan evolúciós értelemben vett viselkedési stratégiáknak is tekinthetők, amellyel az egyén a szűkös forrásokat (élelem, termelő eszközök, termőföld, vagyon) igyekszik a maga, a genetikai rokonai és a leszármazottai számára kisajátítani (BOWLES *et al.* 2010). E stratégiák révén az egyének növelhetik a saját reprodukív fitneszük mértékét, azaz túlélő utódaik számát (SHENNAN 2011).

Nyilvánvaló módon az egyén halálának eseménye egy, a folytonosságot veszélyeztető töréspontot jelent az öröklés és a tulajdonlás intézményeinek a működése szempontjából. A temetési rítus, mint nyilvános esemény (és mint intézmény) viszont alkalmat nyújt az elhunyt egyén genetikai rokonai és egyéb szövetségesei számára, hogy a fent említett töréspontot korrigálják. Vagyis a temetés során a halál előtt fennálló társadalmi és magántulajdoni viszonyokat nyilvánosan, a közösség más tagjainak jelenlétében állíthatják újra helyre (OESTIGAARD & GOLDHAHN 2006). Ennek lehetnek az eszközei a látványos és költséges temetési rítusok, halotti tor és közös étkezések, a feltűnő síremlékek és sírépítmények (HAYDEN 2009).

### A költséges jelzések elméletének alkalmazása a temetési rítusokra

A temetések fentebb felsorolt fő eszközei kiemelik (és idealizálják) egyrészt az elhunyt egyén, másrészt a rítusokat végrehajtó családtagok és szövetségesek társadalmi státuszát, presztízsét és erőforrásaiknak a mértékét (HAYDEN 2009, PEARSON 1999). Ezért a temetkezés mint nyilvános esemény egyik fontos funkcióját a „társas hivalkodás” és önreklámozás jelenti. Az ilyen viselkedésformákra jól alkalmazható az evolúciós viselkedéstudományok egyik központi elmélete, a költséges jelzések elmélete (*costly signal theory*).

Először nézzük meg vázlatosan a költséges jelzések elméletének főbb pontjait (GRAFEN 1990, ZAHAVI & ZAHAVI 1997). A költséges jelzés-dinamika az állatvilágban olyan helyzetekben érvényesül, amely-

ben a szűkös forrásokért (például szexuális partnerekért, területért, táplálkozó helyekért, szülői gondoskodásért stb.) egy faj csoportjának egyedei között versengés folyik. Az ilyen szituációkon belül, az egyedek a jelzéseket alapvetően kétféle funkcióval használhatják. Egyrészt, a lehetséges partnerek, szövetségesek figyelmét, vonzalmát keltik fel az együttműködés és kooperáció érdekében. Másrészt, a jelzések célja lehet a riválisok megfélemlítése és elriasztása is.

A költséges jelzésekkel az egyed mindkét esetben saját magáról (genetikai kvalitásáról, motivációjáról és fizikai állapotáról) közöl olyan információkat a fajtársaival, amelyekkel befolyásolhatja azok viselkedését. Az ilyen jelzések hatékony használatának néhány olyan tulajdonságuk jelenti az általános feltételét, mely tulajdonságok – amint azt majd látni fogjuk – a síremlékek, sírépítmények és temetői díszek esetében is alapvetőek. Itt három ilyen tulajdonságot emelhetünk ki:

1) Feltűnő jelleg. A költséges jelzések általában olyan jól felismerhető, feltűnő testi jegyek (testméret, színezet, agancs, sörény, szarv) vagy feltűnő viselkedésformák (vokalizáció, ritualizált pózolás stb.), amellyel az egyed azonnali hatást gyakorolhat a nőtényekre (partnerekre)

vagy a riválisokra (ZAHAVI & ZAHAVI 1997). Ugyanakkor az ember esetében e funkciót a tárgyak is átvehetik: viselet, ékszerek, műalkotások, autók stb. (MILLER 2006, PLOURDE 2009).

2) Költségesség. Ahhoz, hogy az egyed az üzenetével ténylegesen elérje a célzott hatást, az szükséges hogy a jelzés valós információt közöljön a kibocsátójáról. Erre csak azok a jelzések alkalmasak, amelyek valóban magas költséggel járnak az egyed számára, megszerzésük energiaigényes és ezért nem hamisíthatók. Az ilyen jelzések valós képet adnak a fajtársaik számára az egyed fizikai és genetikai tulajdonságairól, erőforrásainak minőségéről (ZAHAVI 1975, GRAFEN 1990).

3) Megfelelés a fajtársaik érzékszervi preferenciáinak. A jelzések hatékonyságát végül egy további tényező is korlátozza: a fajtársaik érzékszervi preferenciái, vagyis ízlése, vonzalmi reakciója bizonyos hangok, színek vagy formák iránt (DARWIN 1871). Az ember esetében ezek (többek között) a következők: élénk színek, fémes csillogás, a szimmetrikus és geometrikus formák, az arc és az emberi test formáinak ábrázolásai (MILLER 2006).



IX. 2

A költséges jelzések három alapvető tulajdonsága [feltűnő jelleg, költségesség (pazarlás), illeszkedés az emberi érzékszervi preferenciákhoz] amelyek jól felismerhetők a síremlékek esetében is. The three main characteristics of costly signals are ostentation, wastefulness and the match with the sensory preferences of conspecifics. These three characteristics are easily recognizable in the case of burial decorations, gravestones and other funerary monuments

## Temetkezési szokások, ön-reklámozás és megszaladási jelenségek

A költséges jelzések elméletét eredeti formájában az etológián és evolúciós biológián belül, az állati egyedek viselkedésének és interakcióinak a leírására dolgozták ki (ZAHAVI 1975, GRAFEN 1990). Azonban az ember (*Homo sapiens*) esetében ugyanez a logika kiterjeszhető a csoportszintű viselkedésformák számos területére. Így az antropológiai kutatások a költséges jelzések megjelenési formájaként vizsgálták az önzetlenséget, a zsákmány egyenlő szétosztását, a látványos pazarlást, a testi megpróbáltatásokkal járó vallásos rítusokban való részvételt (BIRD & SMITH 2005, SISIS & ALCORTA 2003). Mindezekben az esetekben egy paradoxon érvényesül, mivel az egyén nem vár közvetlen ellenszolgáltatást a saját nagylelkűségéért vagy önfeláldozásáért (BERECZKEI 2009). E mellett az anya-

gi kultúra bizonyos, az egyének számára csak nagy ráfordítások árán hozzáférhető elemei (ékszerek, presztízstárgyak stb.) szintén a szignalizáció céljára is használhatóak (MILLER 2006, PLOURDE 2009). Mi lehet a funkciója mindezeknek a költséges, és így látszólag hátrányos viselkedésformáknak? Az emberi csoportok tagjai a költséges jelzések révén saját magukról – szociális státuszukról és erőforrásaik nagyságrendjéről – közvetíthetnek olyan üzeneteket, amelyekkel a csoporttársaikra befolyást gyakorolhatnak, hogy ezáltal a saját presztízstüket és társas kapcsolataikat is megerősítsék (HAYDEN 2009). Mindez tehát vonzóvá teszi az egyént a csoporttagok számára, ami közvetett úton és hosszú távon hozzájárul ahhoz, hogy a jövőben saját szaporodási sikerének mértékét (utódainak számát) is növelni tudja (BOONE 2000, BERECZKEI 2009).



IX. 3

A síremlékek költséges (pazarló) díszítésére irányuló „megszaladási folyamat” csúcspontja: egy teljes lakóház utánzata egy síremlék fölött Szerbiában

The product of a “runaway process” of selection toward costly (wasteful) designs of funerary monuments: replica of a complete house over a grave in Serbia

Ezen az általános elméleti kereten belül, ha ismét a temetők (és az őket használó faluközösségek, majd városok) felé fordulunk, akkor az egyes sírhelyeket használó családi-rokoni csoportokra is kiterjeszhető a fenti dinamika működésének érvényessége. Az elhunyt családtag temetéséért felelős családi-rokoni csoport hajlamos lehet olyan jelzéseket használni, amelyekkel a közösség más családi csoportjaival szemben, kifejezi és „reklámozza” saját csoportjának a közösségen belüli státuszát és pozícióját (OESTIGAARD & GOLDHAHN 2006, HAYDEN 2009). Ennek a hajlamnak a hátterében feltételezhetően egyszerre állnak pszichológiai és kulturális eredetű tényezők. Egyrészt kapcsolatban állhat a halál eseményéhez kapcsolódó érzelmi megrendüléssel, az elhunyt személy fontosságának a dramatizálására irányuló pszichológiai készlettel. Másrészt, a kulturális eredetű tényezők közé tartoznak a közösség elvárásainak és az ott érvényes viselkedési szokásoknak a tisztelete, betartása (normakövetés).

A költséges jelzések elméletének perspektívájában a temetési rítusok számos sajátossága – így a gyakran túlzó és látványos sírmellékletek, síremlékek, sírépítmények és halotti szertartások is – egységes, evolúciósan megalapozott magyarázatot kaphatnak. Mindezek olyan sajátosságok, amelyek a rítusban résztvevő egyén számára elköteleződéssel és nagy költséggel, azaz jelentős materiális, idő- és energiaráfordítással járnak. Hipotézisünk szerint azonban hosszú távon megtérülnek az egyének számára, mivel hozzájárulhatnak a csoporton belüli szociális státuszuk megszilárdulásához vagy esetenként emelkedéséhez is.

Végezetül pedig érdemes újra utalni a költséges jelzéseknek már tárgyalt három alapvető tulajdonságára: a feltűnő jellegre, a költségességre, a fajtársak érzékszervi preferenciáinak való megfelelésre. Mindhárom tulajdonság jól felismerhetően jelen van a mai modern temetők síremlékeinek IX. 2 IX. 3 és temetési díszjeinek esetében is. Ugyanakkor minden költséges jelzésekre épülő rendszerben előfordulhatnak olyan „megszaladási jelenségek”, amikor egy adott populáció (azaz társadalom)

tagjai között egyfajta versengés alakul ki. Ennek során az egyének preferenciát mutatnak az újszerű, egyre feltűnőbb és ezért hatásosabb jelzések használatára, melyek azonban egyre nagyobb költségekkel járhatnak a társadalom egésze számára is. Az eltúlzott méretű és díszítésű síremlékek hozzájárulnak a temetők egyre intenzívebb beépítéséhez, korlátozva a temetőknek az élővilág megőrzésében betöltött szerepét.

## IX. Evolutionary background of behaviour patterns of burial rituals and cemetery use

The ritual behaviour associated with the death of close kin and other group members has a long evolutionary history. After deliberate body disposals of the dead in the Lower Paleolithic, formal burials with complex mortuary behaviour patterns emerged in the Upper Paleolithic. However, a dynamic increase in the dispersal of cemeteries started across many regions of the world only during and after the mesolithic and neolithic periods. With the neolitization process and intensification of economic production, new social institutions like monogamous marriage, inheritance and private ownership also appeared. In this new societal environment the families and lineages of a deceased person could use mortuary rituals as a public act of showing-off for reinforce their social status. In this article I use the framework of Costly Signal Theory (CST) to interpret some of the features of this mortuary behaviour in public cemeteries. CST predicts that costly signalling will appear in a broad variety of situations where the motivation and interest of individuals confronts. I argue that not only individuals, but also subgroups of human communities (like families or lineages) tend to use costly signals to advertise their quality and fitness through excessive features of mortuary rituals. Within this framework, we can explain many potentially excessive or costly manifestations of funerary ceremonies, like spectacular rituals and feasts, valuable funerary offerings and sacrifices, or eye-catching gravestones and other monuments.



Részletek Nagycsécs temetőjének hagyományos és modern részéből  
Details of the ancient and the modern parts of the cemetery of Nagycsécs (N Hungary)

X. 1

„Vannak temetők, melyekből a múlandóság réme hubog felénk, ... melyek rideg kördejükkel messziről ráfeküsznek a szívünkre, és vannak, melyek olyanok, mint a csendes falusi kertek, hol magától nő a jácint, szabad benne halkán nevetni, hiszen a méhek is zümmögve dúdolgatnak a virágokon, és a napsugár is tűnődve el-elszunnyad a sírok közének pihenős völgyében.”

FEKETE István: Ballagó idő (részlet)

## X. Temetők kezelésének és fenntartásának természetvédelmi kérdései

Molnár V. Attila, Schmotzer András, Csathó András István,  
Mészáros András, Takács Attila & Lőki Viktor

Napjainkra a temetők használatának, kezelésének gyakorlata a korábbi évszázadokhoz képest gyökeresen megváltozott. A jelenlegi temetőhasználat komoly veszélyt jelent azokra a kulturális és természeti értékekre, amelyek sok esetben csak a temetkezési helyeken éltek túl tágabb környezetük és élőhelyeik átalakítását, sőt e folyamatok nem ritkán teljes megsemmisüléssel fenyegetik azokat. Ebben a fejezetben áttekintjük a magyar társadalom temetőkkel és azok kezelésével kapcsolatos igényeit, majd sorra vesszük a temetők természetes élővilágának fennmaradását fenyegető veszélyforrásokat. Ezek után bemutatunk néhány követendő külföldi és hazai példát, végül pedig igyekszünk ötleteket, támpontokat adni azoknak, akik aktívan szeretnék elősegíteni a temetők élővilágának fennmaradását – és ez által a békés, harmonikus temetőkép fenntartását vagy kialakítását.

### A magyar társadalom temetőkkel és azok kezelésével kapcsolatos elvárásai

Annak érdekében, hogy a témával kapcsolatban tájékozódjunk, összesen 102 adatközlővel (temetőnként 1–2 helyi lakossal, a továbbiakban: „átlagpolgárok”), interjúkat készítettünk. A kérdéseket feltettük egy szakmai honlap (molnar-v-attila.blogspot.com) vélhetően a természetvédelem és a növénytan iránt érdeklődő olvasóinak (a továbbiakban: „szakmabeliek és érdeklődők”) is. A kérdőív egyes kérdéseire a szakmabeliektől/érdeklődőktől átlagosan 85±7 válasz (min. = 77, max. = 99) érkezett.

Az átlagpolgárok háromnegyedének a modern síremlék jobban tetszik, mint a hagyományos sírhant, és 80%-uk szerint a temetők valamiféle fejlesztése (út, ravatalozó vagy kerítés építése, felújítása) lenne szükséges **X/1**.

Interjúalanyaink túlnyomó többségben a modern típusú síremlékek mellett tették le a voksukat régiótól függetlenül (Kalogadamos: „A kopjafa is szép volt, de az nem tartalmas, csak a modern sír az öröklét”; Zsobok: „Szép ez a hagyományos, csak nem tart sokat”; Kísújszállás: „Hamar elkorhad a fejfá”). A lakosság ízlésének gyors (pár évtizedben mérhető) változása összefüggésben lehet azzal, hogy napjainkra mindenhol elérhető lett a nagy anyagi erőforrásokat igénybe vevő, ám általánosságban tartósabbnak ítélt műkö, gránit és márvány síremlék állításának lehetősége.

Globalizált világunkban a temetkezés is üzletté vált, és ezt a síremlékek állításának nagyzó, méltatlan divatja kíséri. A lakosság egy része egymáson túllicitálva, és anyagi ráfordításait nem kímélve egyre nagyobb és hivalkodóbb síremlékeket készített. (Interjúalanyunk Sárrétudvarin: „Az emberek rivalizálnak – igyekeznek sírjaikkal túllenni a másikon.”). Amint azt FAGGYAS (1988) megállapította: „utóbbi giccses, vagyoni állapotot jelző emlékek már nem az elhalt végakarata szerint kerültek a sírokra. A hátramaradottak anyagi jóléte, a falvak lakóinak egymás közti versengése lett indító oka”. Évente hazánkban mintegy 130 ezer ember hal meg, míg egy-egy síremlék elkészítése több százezer forintba is kerülhet; könnyen kiszámolható, hogy a sírkő-készítés, egyedül Magyarországon

évente tízmilliárd forintos üzlet. Mára teljesen megszokottá vált az, hogy szerény körülmények között élő, idős emberek akár évtizedeken keresztül megtakarított pénzüket saját vagy rokonaik síremlékeinek állítására szánják, sőt a síremlékeket sok esetben még a saját haláluk előtt elkészítetik.

Megfigyeléseink és a helyi lakosokkal való beszélgetés alapján egyaránt úgy tűnik, hogy a temetkezési kultúrában beállt gyökeres változás „zökkenőmentesen”, észrevétlenül vált teljesen természetessé, meglehetősen rövid idő alatt. A jelenség vélhetően több, egymástól részben független ok együttállása következtében jelentkezett: 1. A múlt század közepétől folyamatosan lett egyre szélesebb réteg számára elérhető a műkö, gránit vagy márvány-síremlékek elkészíttetésének a lehetősége. 2. Habár a gyakorlatban a modern síremlék

nem mindig időállóbb, a lakosság manapság sokkal tartósabbnak, esztétikusabbnak ítéli, mint a hagyományos sírhantot. 3. A modern síremlékek tömegtermelésének megjelenésével egyfajta fokozódó trend jelentkezett: néhány évtizeddel a modern síremlékek megjelenése után egyre több anyagi ráfordítás figyelhető meg, egyre többféle lehetőség és kiegészítő elem jelenik meg a piacon. Az emberek egy része költségeket nem kímélve egyre nagyobb és díszesebb, hivalkodóbb síremlékeket készíttet **IX. 2-3**.

A falusi temetők modern kezelésének kialakulásában véleményünk szerint szerepet játszik az a tény is, hogy a népesség jelentős része városba (vagy külföldre) költözött. A „temetőbe járás” rítusa, gyakorlata a nagyobb távolságok miatt jóval ritkábbá vált. Sok család esetében csak a minden-szentekkor, halottak napja alkalmából lá-

**X/1** Két különböző csoportban végzett közvélemény-kutatás eredményei a magyar temetők kezeléséről

	Átlagpolgárok		Szakmabeliek – érdeklődők	
	szavazat	%	szavazat	%
<b>Elégedett Ön a magyarországi temetők állapotával / kezelésével?</b>				
Nagyon elégedett	21	20	0	0
Elégedett	71	70	45	52
Elégedetlen	10	10	32	37
Nagyon elégedetlen	0	0	10	11
<b>Milyen gyakran nyírják / kaszálják a temetőben a fűvet?</b>				
Évente egyszer	2	3	1	1
Évente kétszer	23	39	5	6
Évente néhányszor	15	26	47	58
Havonta	9	16	22	27
Gyakrabban	9	16	6	8
<b>Gyakrabban / ritkábban kellene fűvet nyírni, vagy megfelelő a mostani gyakorlat?</b>				
Gyakrabban	33	34	10	13
Ritkábban	1	1	35	43
Megfelelő	64	65	36	44
<b>Milyen síremlék tetszik jobban?</b>				
Modern (márvány, gránit, műkö)	70	75	10	12
Hagyományos sír	23	25	73	88
<b>Min kellene változtatni a temetőben?</b>				
Utakat lekövezni	34	34	3	4
Ravatalozókat felújítani	19	19	7	9
Új kerítést építeni	27	27	7	9
Semmin	0	0	14	18
Régi kezelést visszaállítani	0	0	46	60
Egyéb	20	20	0	0
<b>Tud-e arról, hogy élnek ritka, védett élőlények temetőben?</b>				
Igen	15	15	83	95
Nem	85	85	4	5

„...A természettől való általános, egyre fokozódó elidegenedés nagymértékben okolható a civilizált emberiség esztétikai és etikai eldurvulásáért. A felnövekvő generáció hogyan tanulna meg bárminek is a tiszteletét, ha maga körül csak emberkéz alkotta környezetet talál...?”

Konrad LORENZ (1973): A civilizált emberiség nyolc halálos bűne (részlet)

togatják meg a hozzátartozók sírjait. Korábban a közösség tagjai jobbra egyénileg, családirag gondozták a sírokat (főleg falusi környezetben), ma az előbb említett népességátrendeződési folyamatok miatt a kezelés a temető fenntartójának feladatává vált, ami magával hozta a kezelések intenzitásának növekedését is.

POCSAI & TÓTH (1990) szerint „Az uniformizált betonházakban lakó emberek holtukban is uniformizált betonkeretek közé költöznek. Itt már nem érvényesülnek vallási hagyományok (esetleg a név mellé vésett kereszt vagy kehely tesz még különbséget), hiányoznak a személyes, patetikus sírversek, búcsúzó mondatok, a feliratok csupán tényközlésre szorítkoznak. Sajnos nemigen érvényesülnek népi hagyományok sem, pedig lenne miből meríteni, sőt jó példákat nemcsak a múltba tekintve, hanem határainkon túl is láthatnánk.” A jelenség evolúciós pszichológiai okairól a **IX.** feje-

zetben, míg társadalmi háttéréről a **III.** fejezet 38–40. oldalain olvashatunk.

### A temetők beépítése

A beépítés a temetők élővilágára legnagyobb veszélyt jelentő tényező. A jelenség nem csak hazánkban, hanem más országokban is tetten érhető **X. 2 X. 3**.

A fejezet első mottójaként feltüntetett, Fekete Istvántól származó idézetben megjelenő régi és nyugodt temetőket tehát rideg és nyomasztó helyekké alakítjuk át. Ez nemcsak az utak betonozásának, aszfaltozásának, gyalogösvények térkövezésének vagy új épületek (például ravatalozók) építésének következménye, hanem egyre nagyobb területet foglalnak el a műkövel, gránittal, márvánnyal borított síremlékek is **III. 24 X. 9-11**.



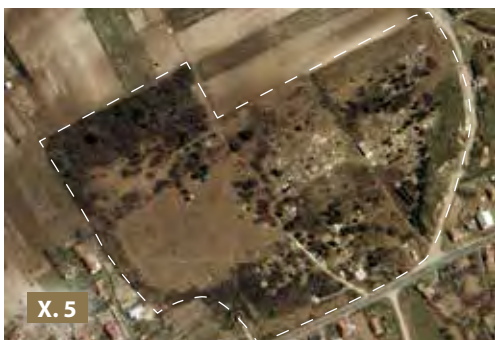
**X. 2**

A törökországi Kabalı (Sinop) temetője 1994-ben. A kép előterében nemrégiben kivágott hatalmas tölgyfa tuskója előtt Janka-sallangvirág (*Himantoglossum jankae*) virágzik  
Cemetery of Kabalı (Sinop, Turkey), a habitat of *Himantoglossum jankae* in 1994. The log of a recently cut huge oak tree is visible in the foreground



**X. 3**

Ugyanabban a temetőben 20 év múlva már a tölgyfák tuskóinak sincs nyoma, annál inkább új járdáknak és modern épületeknek. A sallangvirágnak mindössze két utolsó, pusztulásra ítélt példányát találtuk...  
Cemetery of Kabalı 20 years later. Not only the oak trees, but also the logs disappeared and only two flowering individuals of *Himantoglossum* were found. Changes in graveyard maintenance involved the establishment of a new building and concrete pavements



A balatonfőkajári temető jelenleg tudomásunk szerint az ország ritka és védett növényekben leggazdagabb temetője. A temetőről és környékéről 1959-ben, 1985-ben és napjainkban készült légifotók alapján jól érzékelhetők az utóbbi 60 év során lezajlott változások. Az egykori gyepek helyének egy részét a kővel borított síremlékek foglalták el, más részük pedig kőkénnyel, orgonával cserjésedett, vagy akáccal, bálványfával „erdősült” be

The cemetery at Balatonfőkajár is known to be the richest Hungarian cemetery in rare, protected plants. Based on the aerial photographs of the cemetery and the surrounding area in 1959, 1985 and today, the changes that have taken place over the past 60 years are prominent. A part of former grasslands was occupied by stone-covered tombs, and the rest of it was occupied by blackthorn (*Prunus spinosa*) shrubs, as well as trees of heaven (*Ailanthus altissima*) and black locust (*Robinia pseudoacacia*)

A temetőben végzett építkezések, beruházások egyik velejárója a terep rendezése. A jelentős földmunkákkal rendszerint komoly kár keletkezik az őshonos élővilágban X.8, esetenként teljesen megsemmisíti a még meglévő természetes élőhelyeket.

A napjainkra már a falvakban is elterjedt X.10 - 12 modern síremlékek III. 26 nem csak ridegek, nyomasztóan egyhangúak, hanem mivel a talajt tartósan és nagy területen elfedik alig adnak lehetőséget a természetes élővilág tagjai számára a túlélésre. Ezzel megszakítják a magyar temetők három részének (aktívan használt, felhagyás alatt levő és betemetetlen terület) évszázadokon keresztül működőképesnek bizonyult körforgását (részletesebben lásd a III. fejezet 32 – 40. oldalain).



Fajgazdag löszgyep-maradványon (kései pitypang, vetővirág, osztrák zsálya, lila ökörfarkkóró és más fajok termőhelyén) 2017-ben létesített kövezett út egy Békés megyei temetőben  
Footpath paved in 2017 on a species-rich loess grassland (habitat of *Taraxacum serotinum*, *Sternbergia colchiciflora*, *Salvia austriaca* and *Verbascum phoeniceum*) in a cemetery of Békés county (SE Hungary)



Földmunkagépekkel végzett tereprendezés egy törökországi temetőben igen értékes fajok élőhelyét tette tönkre. Néhány pettyegedett kosbor (*Orchis punctulata*) egy megkímélt tölgyfának köszönhetően megmenekülését  
Landscaping with earthworks in a cemetery in Turkey has destroyed the habitat of highly valuable species. Some spotted orchids (*Orchis punctulata*) were saved by a preserved oaks



A kétszáznál kevesebb lelket számláló Zala megyei aprófalú, Szilvagy temetőjében még jelentős kiterjedésű természetközeli állapotú gyepek van, de a hagyományos gyepek sírhantok között egyre inkább teret hódítanak a manapság divatos műkövel vagy gránittal fedett síremlékek  
Significant areas of grassland can be found in the cemetery of the small Hungarian village, Szilvagy (W Hungary), although the number of concrete or marble graves is ever-increasing in the cemetery



X. 10

Napjainkban már egy zalai kistalu, Pusztaszentlászló madártávlatból festői szépségű temetője is tele van modern síremlékekkel. Közöttük és körülöttük csak kis kiterjedésű, rendszeresen fűnyírozott, fajszegény és taposott pázsit látható  
 The cemetery of Pusztaszentlászló is full of modern graves. In the areas surrounding the graves, only degraded, species-poor lawn patches can be observed



X. 11

A csaknem másfélezer lakost számláló középfa, Söjtör temetőjének képe – sűrű sorokban álló modern síremlékekkel – egy városi temetőre emlékeztet  
 The cemetery of Söjtör (only 1500 inhabitants) reminds us of a dense cemetery of a city

A temetői kultúra megváltozásának (elsősorban a modern síremlékek hagyományos sírjelek rovására történő elterjedésének) okait SELÉNDY (1972) a következőképpen írta le: „A XX. században a temetők hatalmasra nőttek. A geometriai rend, amely eddig a kis méret miatt áttekinthető és élvezhető volt, most már gigantikus léptéke miatt elviselhetlenné vált. A polgáriásodás és az ezzel járó gazdagodás a temetőkön hamarosan érezteti káros hatásait. A barokk korszak dekorációs vágya – alaposan megkésve – a temetők képét is alaposan átformálja. Megszületik a temetőkben is az egymáson túltenni akarás szelleme, a síremlékek a vagyoni helyzet szimbólumaivá válnak. A gazdagok ezen lázas igyekezetét a szegények olcsó lehetőségeikkel másolják. Az emlékművek anyaga fokozatosan silányabbá, az értelmetlen, ízléstelen kő- és műkötőanyag egyre nyomasztóbbá válik.”

Novák László Ferenc szerint a 20. század második felében – összefüggésben a parasztság nemzeti kultúrájának és hagyományos életmódjának felszámolásával – „a temetők elsvárosodtak, jellegtelen környezetűvé váltak. A fejfákat felcserélték az értékesebb mészkő és gránit, valamint a ...

jellegtelen műkö síremlékekre”. A modern (kövel fedett) síremlékek létrehozásának bevallott indokaként két dolgot szoktak megnevezni: egyrészt az ilyen sírok külön törődés, ápolás nélkül is szépek, rendezettek, másrészt tartósak. Márpedig egy meghatározás szerint, szép az, ami érdekel nélkül tetszik, ez esetben pedig egy gyakorlati szempont (tudniillik a tartósság) megkérdőjelezi az érdek teljes hiányát... Tény, hogy a modern síremlékek sokkal tartósabbak például a mára ódivatúvá vált fejfáknál. Ám azt is érdemes szem előtt tartanunk, hogy mennyire kell tartósnak lenni egy síremléknek. A válasz az emberiség eddigi történelme során következetesen az volt, hogy a sírnek nem kell tovább tartania, mint ameddig az elhunytat személyesen ismerő leszármazottak, rokonok, barátok és ismerősök felkeresik azt. Mindannyiunknak igen sok ősrunk van, és bár erre ritkán gondolunk, valójában csak kevés felmenőnk sírjához járunk ki megemlékezni. Őseink száma ugyanis nemzedékenként mértani sorozat szerint növekszik: két szülőnk, négy nagyszülőnk, nyolc dédszülőnk, 16 ükszülőnk van és így tovább. Ha az egyes generációváltások korát átlagosan 25 évre becsüljük, akkor két

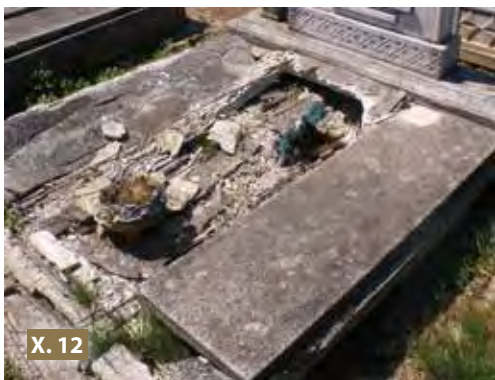
évszázaddal (8 generációval) korábban egy ember őseinek száma az adott nemzedékben 256 volt (természetesen nem számolva az oldalági rokonokat). Az egyenesági felmenők összesített száma egy ember esetében 10 generációval (mintegy 250 évvel) korábban már több mint kétezer őst tesz ki! [X/1]

Mindezek alapján nehezen elképzelhető, hogy valaki képes lenne néhány nemzedéknyi távolságnál tovább őseinek sírját látogatni, gondozni. Ebből adódóan a sírok természetes sorsa az, hogy idővel eltűnnek – készüljenek bármilyen tartósnak hitt anyagból is. Törvényszerűen erre a sorsa jutnak a drága gránit vagy márvány

síremlékek éppúgy, mint a néhány évtized alatt elkorhadó fakeresztek, fejfák. Magyarországon 27, Romániában (Erdély és Partium) 21, Törökországban pedig 300 temetőben összesen több mint húszezer síremlék dátumát jegyeztük fel. Ezek döntő többségét (mintegy 80%-át) az utóbbi négy évtizedben állították. Az 1950 előtti sírkövek vagy fejfák nagyon ritkák (7%). Ezzel van összhangban az a tény is, hogy a sírhelyeket általában néhány évtizedre lehet „megváltani”. Miután a sírhely megváltása lejárt, a (mű-)kőből készült síremlékek építési törmelékké válnak [X. 12], az „örökkévalóságnak szánt” sírköveket pedig leselejtezik [X. 13].

[X/2] Egy ember egyenesági felmenőinek számának alakulása nemzedékenként és összesítve

Rokonsági fok	szülők	nagyszülők	dédszülők	ükszülők	szépszüllők
Korkülönbség (év)	25	50	75	100	125
Felmenők száma generációnként	2	4	8	16	32
Felmenők összesített száma	2	6	14	30	62
Rokonsági fok	6. nemzedék	7. nemzedék	8. nemzedék	9. nemzedék	10. nemzedék
Korkülönbség (év)	150	175	200	225	250
Felmenők száma generációnként	64	128	256	512	1024
Felmenők összesített száma	126	254	510	1022	2046



X. 12

A modern, betonnal vagy kővel fedett síremlékek sem tartanak örökké

Modern type graves aren't made for eternity either

Úgy tűnik napjainkban az emberek – talán mert nehéz elfogadni saját mulandóságunkat – nem néznek szembe a sírok mulandóságával. Erre utalnak például egyes, bulvársajtóban megjelenő tudósítások X. 15.

A mulandóság egyébként nagyon viszonylagos... Kítaibel Pálnak például nemcsak a szülőháza, hanem a sírja is megsemmisült, de ez nem akadályoz meg



X. 13

Nem megváltott sírokról „leselejtezett” sírkövek

Discarded headstones

bennünket abban, hogy tiszteljük és ápoljuk az emléket. A temetőben számos helyen megtalálható, általa leírt, látszólag törékeny pusztai meténg (*Vinca herbacea*) viszont minden márványból készült síremléknél szebb emléket állít neki – mindaddig, amíg lesz pusztai meténg és lesznek olyanok, akik tudják ki volt e növényfaj leírója...



X. 15

Új-Zélandon számos behurcolt növényfaj inváziójának kiindulópontjai voltak temetők  
In New Zealand, many cemeteries were the starting localities of invasions by introduced species

### Idegenhonos növények megtelepedése és inváziója

Az idegenhonos élőlények jelentősen át alakíthatják az élőhelyeket, kiszorítva onnan az őshonos fajokat. Dísznövényként ültetett vagy véletlenül behurcolt idegenhonos növények elterjedhetnek a temetőben, sőt a temetők inváziójuk kiindulópontjai is lehetnek. HEALY (1957) tucatnyi – többnyire Európából származó – fajt sorolt fel, amelyek első új-zélandi előfordulásait temetőkben észlelték.

Az általa említett fajok közül a magyar temetőben gyakran megfigyelhető a lányszínű sásliliom (*Hemerocallis fulva*) terjedése. Alkalmanként nálunk is tömegessé válhatnak temetőkben dísznövényként ültetett más fajok, például egyes ültetett haranglábajták (*Aquilegia vulgaris*). Térsgünkben a temetőkben legtömegesebb idegenhonos inváziós növényfajok a lányszárúak közül a kanadai és magas aranyvessző (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*) X. 16 X. 17, és a japánkeserűfű-fajok (*Fallopia* spp.). A legveszélyesebb özöngyomok a fásszárúak közül a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) VI. 9, és a mirigyes

bálványfa (*Ailanthus altissima*) X. 21, de a közönséges ördögcérna (*Lycium barbarum*) és a közönséges orgona (*Syringa vulgaris*) X. 19 is sokszor elvadul.

A jelzett fásszárú özöngyomok azért jelentenek komoly veszélyt a természetes növényzetre, mert erős sarjadóképességgel bírnak, és allelopatis\* hatásúak. Felverődő foltjaik alatt a gyp elszegényedik és jellegtelenné válik, melyben jobbra már csak pár gyomjellegű lányszárú növényfaj tud fennmaradni. Az orgonára már BALASSA (1989) is felhívta a figyelmet: „A bokrok közül elsősorban az orgonát, erdélyi nevén borostyánt kell megemlíteni, mint olyat, mely kevés falusi temetőből hiányzik, a legtöbbet pedig valószínűleg elönt. ... mi külföldről, elsősorban Bécsből hoztuk be és a XVIII. század végétől kezdve terjedt először az úri, majd a polgári és paraszt kertekben. Innen jutott el a falusi temetőkbe, ahonnan napjainkban ki sem lehet irtani.” Tapasztalataink szerint bár az orgona gyakran válik uralkodóvá a temetőkben, az őshonos növényfajok állományaira még sincs olyan kedvezőtlen hatással, mint például a bálványfa és az akác.

A feliratok lekopnak a régi sírkövekről

# AZ ENYÉSZETÉ LESZ

## a szívtemető

**LEGENDA** Az ország talán legkülönlegesebb régi temetője áll Balatonudvariban, a 71-es út mentén. Akik ismerik, csak szívtemetőnek hívják, a sírkövek egyedi formája miatt. A több mint hatvan darab sírkő többsége az 1800-1850 közötti évekből származik. Ezekhez természetesen legenda is kapcsolódik. A kőfaragó ember emlékére címmel Ósz Lajos költeményéből tudhatjuk, hogy egy tragédia után készült el az első kőszív: élt Balatonudvariban egy kegyes lány, aki mindennap a szülői sírjára járt halásmi. Egy napon a szülői sírjára járt halásmi. Egy napon a szülői sírjára járt halásmi. Egy napon a szülői sírjára járt halásmi.

X. 14

Az önkormányzat szerint gondozzák a temetőt

A Bors Hétvége című hetilap 2015. szeptember 19-20-i száma is bemutatja, hogy a sírköveiről méltán híres balatonudvari temetőt az emberek szerint elhanyagolják, mert a sírok pusztulnak. Pedig a dolgok már csak ilyenek, az emberek és a kövek idővel elporladnak, a feliratok lekopnak a sírkövekről

The Hungarian weekly newspaper 'Bors Hétvége' on September 19-20, in 2015 shows that the cemetery of Balatonudvari, which is well-known for its heart-shaped tombs, 'is neglected' because the tombs are eroding. However, this is a regular process of cemeteries; headboards and stones are slowly disappearing



X. 16

Kanadai aranyvessző (*Solidago canadensis*) özönli el a vecserdi (Románia, Vecerd) temetőt  
Canadian goldenrod (*Solidago canadensis*) floods the cemetery of Vecerd (Romania, Sibiu)

A temetőkbe dísznövényként ültetett őshonos fajok esetében felmerül egy más jellegű veszély is. Amennyiben az ültetett növényanyag a faj elterjedési területének más részéről származik, előfordulhat, hogy az eltérő örökítőanyaggal rendelkező állomány az őshonos populációval kereszteződve megváltoztatja annak genetikai összetételét. Ez a helyzet állhat fenn a nyugat-dunántúli temetőbeli természetesen is előforduló szártalan kankalin (*Primula vulgaris*) esetében is. A fajnak Európa

nyugati és középső részein halványsárga virágú alakjai fordulnak elő, de a Balkánon, Kis-Ázsiában, a Kaukázusban és Irán hegyvidékein fehér, rózsaszín, lila és bordó színváltozatai is vannak (SHIPUNOV *et al.* 2011, VOLKOVA *et al.* 2013). A kereskedelmi forgalomban kapható, nagyvirágú, különböző színekben nemesített alakokat gyakran ültetik temetőkbe is, ahol találkozva a helyi állományokkal kereszteződ-



X. 17

Az Észak-Amerikában honos nagy termetű, évelő aranyvesszőfajokat régóta ültetik temetőkben mint dísznövényt, ahogy ezt Kunt Ernő 1983-ban megjelent *Temetők népművészete* című könyvének borítója is tanúsítja. A Zemplénagárdon 1980-ban készült kép háttérében két másik idegenhonos növény: az orgona és a fehér akác látható

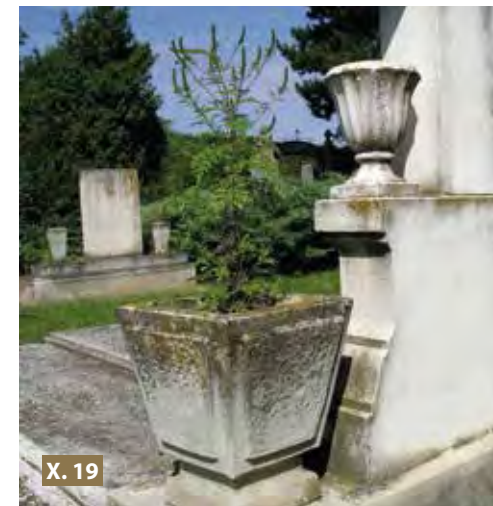


X. 18

A közönséges orgona (*Syringa vulgaris*) sűrű állománya a csákvári ótemetőben  
Dense population of lilac (*Syringa vulgaris*) in the old cemetery of Csákvár (W Hungary)

nek azokkal. Legalábbis erre utalnak a megszokott megjelenésű tövek között felbukkanó rózsaszín virágú példányok X. 22. A Nyugat-Dunántúlon temetőbeli előfor-

dulások mintegy negyede esetében észlelhetők ilyen, feltételezhetően hibrid-eredetű példányok, de ezek aránya általában nem éri el a populáció 1%-át.



X. 19

Beültetetlen kőedényben növekvő, allergén virágport termelő, észak-amerikai eredetű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) a salföldi temetőben  
Invasive and allergenic pollen producing ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) in an unimplanted stoneware in the cemetery of Salföld (W Hungary)



X. 20

Az aszályfű (*Eleusine indica*) a világ más tájaihoz hasonlóan az Egyesült Államokban is veszélyes behurcolt faj; helyi tanulmányok szerint az őshonos gyeptől az egyik legnehezebben kiírható növény (Van Liew Cemetery, New Brunswick, New Jersey)  
Indian goosegrass (*Eleusine indica*) growing in Van Liew Cemetery (New Brunswick, NJ). Similarly to some other parts of the world, it is a highly invasive species in the United States





X. 21

A temetőben legveszélyesebb mértékben teret hódító fásszárúak a bálványfa (*Ailanthus altissima*) az akác (*Robinia pseudoacacia*), és az orgona (*Syringa vulgaris*)  
The most dangerous invasive woody species in Hungarian cemeteries are tree of heaven (*Ailanthus altissima*), black locust (*Robinia pseudoacacia*) and common lilac (*Syringa vulgaris*)



X. 23

Gyomirtóval leperzselt növényzetű bulgáriai temető sárgás-barna szigetként ékelődik a zöld tájba  
The vegetation of a Bulgarian cemetery treated with herbicides forms a yellowish-brown island in the green landscape



X. 22

Halványsárga és rózsaszín virágszínű szártalan kankalinok (*Primula vulgaris*) a keszthelyi temetőben. Utóbbiak valószínűleg dísznövényként ültetett lila színváltozatok és az őshonos állomány hibridjei  
Pale yellow and pink flowering specimens of primrose (*Primula vulgaris*) in the cemetery of Keszthely (W Hungary). The latter probably represent a hybrid of the purple color variety planted as ornamental and the indigenous population

### Vegyszeres gyomirtás

Az eredetileg szántóföldi növénytermesztéshez kifejlesztett gyomirtók használata egyes országok (például Szerbia, Bulgária) temetőiben sajnos általános jelenség X. 23. A temetők növényzetének herbicidekkel történő kezelése megjelent többek között Törökországban X. 24, Cipruson X. 26 és hazánkban X. 25 is, amely – paradox módon – a gyomok elszaporodásához vezet. Ha ugyanis valahol elkezdik használni ezeket a vegyszereket, ott a gypszint eredeti, élő fajai hamar kivesznek és helyettük a talaj magbankjából megjelenő, illetve a frissen betelepülő fajokból álló gyomközösség alakul ki. A kezelt, kiégett foltokon felverődő egyéves gyomnövények – például libatop-fajok (*Chenopodium* spp.), kanadai betyárkóró (*Conyza canadensis*) – ismételten gyomirtásra „készítetik” a temetőgazdákat, így egy „ördögi kör” alakul ki, amely a növényzet pusztulásán túl a talaj és közvetve a talajvíz szennyeződéséhez is vezethet.



X. 24

Gyomirtóval „kezelt” temető Törökországban  
Cemetery treated with herbicide in Turkey



X. 25

A tótkomlói temetőben a vetővirágnak (*Sternbergia colchiciflora*) és a kései pitypangnak (*Taraxacum serotinum*) a sírok és gyalogút közötti gyepsávban is élnek állományai. A termőhely egy részét 2017-ben gyomirtóval kezelték  
 In the cemetery of Tótkomlós (SE Hungary), *Sternbergia colchiciflora* and late dandelions (*Taraxacum serotinum*) are growing in the lawn between the tombs and the footpaths. Part of the lawn was treated with herbicide in 2017



X. 26

Gyomirtószer permetezése egy ciprusi temetőben  
 Use of herbicide in a cemetery of Cyprus



X. 27

Követendő példa a székelykevei (Skorenovac, Szerbia) temetőből  
 Use of herbicides is prohibited in the cemetery of Skorenovac (Serbia)

## Túlságosan gyakori és alacsony tarlómagasságú fűnyírás

A temetők lágyszárú növényzettel (gyeppel) borított részeit régen évente egyszer, legfeljebb kétszer kaszálták, és a szénát zömében feletették a jószággal. (A temetők természetvédelmi célú, tervezett és mérsekelt legeltetésére van példa Angliában **X. 29**) Manapság térségünkben a háztáji állattartás szinte teljes eltűnésével a szénára már nincs szükség (Bogdánd: „A szénát összegyűjtjük, és elégetjük”; Hadadnásd: „Most már senkinek nem kell a széna”; Vervölgy: „Most nem kell a fű senkinek”). A temetőkben (és más egyéb urbán környezetben lévő gyepterületeken is) ezzel párhuzamosan újabban sokféle a motoros fűnyírás jellemző, és a kézi kaszálás napjainkban már szinte kuriózumnak számít **X. 28**. A lakosság a magas fűvet rendezetlennek tartja a rövidre nyírt, egyenletes magasságú gyeppel szemben. (Bogdánd: „A nagy növényzet miatt sokkal nehezebben kapjuk meg, hol vannak a halottaink”; Sarmaság: „Hát nem lehet itt kézzel kaszálni”; Kisújszállás: „Régen nagyon bozontos, fás volt, mostanra ki van tisztítva”; Karcag: „Gyomos, rendbe kellene tenni”).

A napjainkban alkalmazott fűnyírógépek és motoros fűkaszák a kézi kaszától eltérően hatnak: jóval alacsonyabb tarlót hagynak, a levágott növényzetet összeaprítják és a talaj felső rétegébe is gyakran belevágnak. A lekaszált növényzetből a magok, termések a széna száradása során beérhetnek és kipereghetnek, ezzel is biztosítva a fajgazdag gyeppennmaradását. Ezzel szemben a gyakori fűnyírás a legtöbb növényfajt nem is engedi eljutni a virágzásig. Emellett a levágott (pontosabban felaprított) növényi anyagot általában azonnal elszállítják a területről. Manapság tavasztól ősziig a csapadékviszonyoknak megfelelő időzítéssel többször is nyírják a fűvet. Úgy tűnik a mai társadalmi elvárás egyenmű, rövid fűvű (golfpálya-szerű) zöld pázsitot **X. 31** szeretne a temetőkben, a vadvirágokban gazdag, rovarok sokaságának is életheletőséget kínáló természet-szerű gyepek helyett. Gyakori ezen túl, hogy a sírok közötti füves mezsgyéket is

felszámolják, kőművás és burkolt járdák hálózatát alakítva ki.

Tapasztalataink szerint a magyarországi temetők többségében a fűnyírás az adott év időjárásától függően március végétől – április elejétől október végéig tart, és ez alatt a héthónapos időszak alatt legalább négy alkalommal megtörténik. A közvéleménykutatásunk során megkérdezett átlagpolgárok mintegy kétharmada megfelelőnek ítéli, egyharmaduk pedig gyakoribbá tenné. Úgy tűnik tehát, hogy az átlagpolgár alulbecsüli a fűnyírás jelenlegi gyakoriságát. A szakmabeliek és érdeklődők ritkább fűnyírást tartanak kívánatosnak.

Mindezek okán érthető, hogy a hazai temetők növényvilágára a beépítések után jelenleg talán a fűnyírás gyakorolja a legjelentősebb hatást. Egyrészt a korán és későn virágzó fajok nagyobb részesedéssel fordulnak elő a temetőkben, mint a fűnyírás fő időszakában, a nyári hónapokban virágzó **VII. 77**. Másrészt a temetőkben az alacsony termetű (és emiatt a fűnyírást könnyebben túlélő) fajok nagyobb arányban képviseltetik magukat **IV. 57 - 62**.



X. 28

Kézi kaszálás Tinőd (Tinăud, Románia) temetőjében  
 Hand mowing in cemetery of Tinăud (Bihor, Romania)



X. 29

Angliai temetőben legelő birkák (Cowling)  
Sheep grazing in the cemetery of Cowling (Yorkshire, England)

A fűnyírás a fő oka annak, hogy egyes ritka lágyszárúak és cserjék (például törpe mandula és csipkés gyöngyvessző) túlélésére olyan helyeken (például sírokon VI. 13-14, fejfák VI. 15-16, vagy ültetett dísnövények VI. 13 védelmében, szegélyeken és elhagyott ótemető-részekben) van esély, ahol mentesülhetnek a rendszeres lenyírástól.

A fűnyírásra különösen érzékenyek lehetnek egyes növények, például a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*). E faj hajtásai mérgezőek, ezért kiválóan alkalmazkodott

a legeléshez, de úgy tűnik, igen hátrányosan érinti a hajtásainak és levélzetének a fűnyírás miatti évi többszöri elvesztése. A faj napjainkra eltűnt például a küngösi temetőből, ahol az 1990-es évek elején Mészáros András találta. Manapság főleg olyan temetőben láthatjuk, ahol a gyepterület egy részét nem nyírják IV. 21, ezeken a helyeken viszont a felhalmozódó fűavart és a gyepterületen uralkodóvá váló pázsitfűvek jelenthetnek veszélyt a fennmaradására. A felhalmozódott biomassza\* rendszeres



X. 30

Nem csak a temetőben, hanem az élet minden területén érzékelhető, hogy a mai kor embere a „gyep” szó alatt valójában pázsitot ért, azaz egyetlen fűfaj, homogén állományát. Ezt jól illusztrálja a *Blikk* 2015. június 6-án megjelent cikke

Nowadays, not only in cemeteries, but rather in any landscape, 'grassland' ought to represent a homogenous, golf field 'lookalike' turf. This is also illustrated by a Hungarian daily newspaper, the 'Blikk's article on June 6, 2015



X. 31

Fűnyírás Glangevlin (Írország) temetőjében. Az előtérben síron virágzó erdei ujjaskosbor (*Dactylorhiza fuchsii*)  
Mechanic lawn mowing in an Irish cemetery (Glangevlin). In the foreground, a common spotted orchid (*Dactylorhiza fuchsii*) individual is visible, growing on a grave



X. 32

Leégett gyepen virágzik a tavaszi hérics (*Adonis vernalis*) a mádi temetőben  
Blooming *Adonis vernalis* in the burned grassland of the cemetery of Mád (NE Hungary)

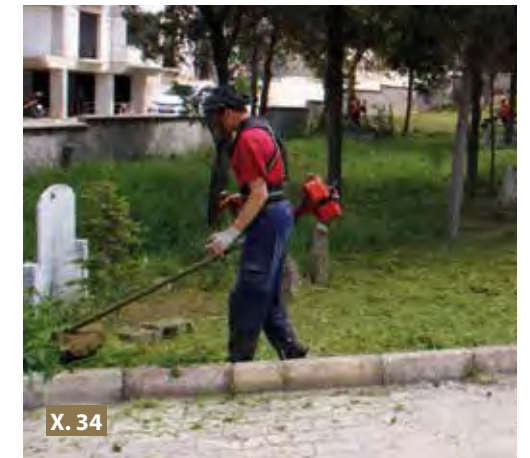
eltávolításának igen fontos szerepe van a gyepek fajösszetételének megőrzésében. Ennek egyik lehetséges módszere lehet a körültekintően megtervezett, ellenőrzött égetés (VALKÓ *et al.* 2014). Természetesen jelen esetben az égetés csak kis foltokban, tél végén jöhet szóba, és a hérics-állományok fenntartásához elegendő volna, ha ritkán, évtizedenként egy-két alkalommal végeznék. Bár e módszernek lehet létjogosultsága a temetők kiterjedt gyepterületein (azaz nem a sírok között), de figyelembe

kell venni, hogy lakossági ellenállásába ütközhet. Tapasztalataink szerint hazai temetőkben alkalmilag előfordul a gyepek égetése X. 32. A nem megfelelő időszakban végzett égetés azonban hátrányosan érinthet egyes fajokat (például lágyszárú növények kóróiban fejlődő és áttelelő rovarokat vagy tartós magbankot nem képező egyéves növényeket). A túl gyakran és nem ellenőrzött módon végzett égetés komoly veszélyt jelenthet a sztyeppréti növényfajok számára (VALKÓ *et al.* 2018).



X. 33

A nyugati világ temetőinek legnagyobb részét modern eszközökkel gyakran fűnyírózzák. Az Egyesült Államokban készült képen látható fűnyírótraktor ára piacra dobásának évében újonnan mintegy három és fél millió forint volt  
Most of the cemeteries in the western world are often mown with modern, and expensive tools. This tractor is worth ¼ the price of an average apartment in Hungary



X. 34

A motoros fűkaszák a kézi a kaszánál alacsonyabb tarlót hagynak, a levágott növényzetet összeaprítják, a fák törzsébe és a talaj felső rétegébe is belevághatnak  
The trimmers leave a much lower stubble than the hand mower, the slaughtered vegetation is crushed and put into the upper layer of soil

## Cserjésedés és cserjeirtás

Hazánkban és térségünkben a temető-kertek természetvédelmi szempontból leginkább gyepekben lakó fajok megőrzésében lehetnek jelentősek. A becserjésedett temetőrészek kitisztítása, a cserjeirtás fontos lehet elbozósodott temetőrészek gyepeinek visszaállításában. A cserjék között is előfordulhatnak ugyanakkor kímélendő őshonos és ritka fajok, amelyeket a cserjeirtás veszélyeztethet. A babarci temetőben 2002-ben Purger Dragica bukkan rá a törpe mandula (*Amygdalus nana*) 70–80 négyzetméteres telepére, ami Baranya megye legnagyobb ismert állománya volt (PURGER 2002). 2017-ben csupán néhány túlélő hajtást találtunk, az állomány többi része a temető kitisztításának esett áldozatul. A csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata*) egyes temetőbeli példányait is rendszeresen visszavágják VI. 12 VI. 15. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy az őshonos és védendő cserjefajok is rendelkeznek természetes sarjadóképességgel, és ezért képesek túlélni hajtásaik akár évenként történő visszanyesését is. Komoly veszélybe akkor kerülhetnek, ha a vegyszeres gyomirtásra, illetve a feltalaj és a gyökérszetük gépi eltávolítására is sor kerül.

Adataink alapján Törökországban a temetőkben az őshonos fásszárúak aránya és az orchideák fajgazdagsága szoros

összefüggést mutat. Ennek fényében az a napjainkra jellemző gyakorlat, amely során az adott térségben természetes előfordulású fákat és cserjéket kivágják X. 35 és helyükre az öröklétet jelképező örökzöldeket – főleg ciprust (*Cupressus sempervirens*) – ültetnek, természetvédelmi szempontból kifejezetten kedvezőtlen.

## Környezetszennyezés

STOWE *et al.* (2001) hívták fel a figyelmet arra, hogy a jelenlegi temetkezési gyakorlat és kegyeleti szokások okán mennyi természetidegen, környezetkárosító anyagot, igen hamar hulladékká váló tárgyat X. 36. juttatunk ki a temetőbe, műanyag és üveg mécsesek, gyertyák, művirágok, koszorúk, különböző célokra alkalmazott vegyszerek formájában. A szerzők kitérnek ezen túl a tőzeg kertészeti használatára is, mint tájba nem illő megoldás alkalmazására, és a „zöld” (kemikáliáktól és egyéb modern temetési kellékektől mentes) temetést ajánlják, a módszer jóval kisebb környezeti terhelése miatt. Alternatívák vannak: környezettudatos temetkezés és környezetbarát temetők létrehozásával csökkenthetnénk a környezeti terhelést, és amellettt hogy kevesebb anyagi és energiabeli ráfordítással hoznánk létre kegyhelyeinket, még a temetők élővilágát is kímélnénk.



Kivágott őshonos cserjék Dorumlar (Aydın, Törökország) temetőjében  
Cut native woody vegetation in the cemetery of Dorumlar (Aydın, Turkey)



Nem bántja a szemét? Feleslegessé vált koszorúk, műanyag mécsesek, üvegedények és építési törmelék az ecsegi temetőben (Nógrád megye)  
Wreaths, plastic lamps, glasses, and other litter in the cemetery of Ecseg (N Hungary)

## Egy előremutató, új lehetőség a temetők környezetkímélő használatára: a zöld temetkezések

A mára hagyományossá vált energiaigényes, a környezetet megterhelő temetkezésekre megfelelő alternatívát nyújthat a „zöld”, vagy más néven öko-temetkezés. Környezetbarát temetkezés során a cél, hogy a lehető legkisebb környezeti terheléssel térjen vissza a test a talajba, így semmilyen szintetikus anyag használata nem megengedett. Ennek érdekében a koporsó mindig természetes anyagokból készül: leggyakrabban az ácsolt, fából készült koporsó mellett az ágakból font, kosárhoz hasonlatos koporsóba, bambuszkoporsókba, illetve újrahasznosított kartonból létrehozott koporsóba temetkeznek. A kartonkoporsó nincs 15 kilogramm, de több mint 200 kilogrammot elbír, vízálló, és nem tartalmaz természetidegen anyagokat. A másik sarkalatos pont a hamvasztás, vagy a hagyományos temetkezés kérdése. A hamvasztás az egyik legenergiaigényesebb folyamat, ugyanis a krematóriumokban 1–2 óráig általában 760–1100 °C fok van, melynek átlagosan 285 kilowattóra az energiaigénye, ami pedig egy ember havi energiafogyasztásával egyenértékű. A hamvasztási arány pedig kifejezetten magas: az Egyesült Királyságban 2004-ben már temetkezések 70%-a hamvasztásos volt, és a fejlett országokban világszerte növekedik ennek az aránya; egyes becslések szerint globális szinten a hamvasztás az üvegházgáz-kibocsátás 0,2%-át teszi ki. A hamvasztás környezeti terhelését ellensúlyozandó, a dél-tiroli Veronika Gantioler például egy olyan tőzegurnát alkotott, amelynek anyagába az elhunyt családja által kiválasztott növény magjait keverik.

Egyes helyeken személyes adatok feltüntetése sem engedélyezett az egyszerű sírt jelölő kövön vagy fejfán, ezen túl vannak olyan módszerek is, melyek GPS koordinátákkal segítenek azonosítani a természetbe simuló síremlékeket. A „névtelenségtől” sok ember ódzkodik, ám ez egyrészt a síremlék természetbe való zökkenőmentes visszatérését segíti elő, másrészt pedig a szűkebb családnak egy intímabb, meghittebb kapcsolatot biztosít az elhunyt emlékével. A mai általános temetkezési szokások szerint az utolsó útra való kíséret is általában halottas autókkal történik, ám vannak olyan temetők, ahol lovaskocsikat használnak a célra, ezzel is mérsékelve a temetkezés energiaigényét. Léteznek ezen túl kegyeleti emlékerdők is, melyeknek az embereknek lett kijelölve, akik nem hagyományos temetőkben szeretnének nyugodni: ezek az erdők törvényileg kijelölt, temetőkön kívüli területek, ahol környezetbarát urnákban lehet elhelyezni az elhunyt hamvait. Az ördög tehát a részletekben rejlik, ám minden apró döntéssel közelebb kerülhetünk a természetazonos, tájba illő, és a természetet nem megterhelő temetkezési szokásokhoz való visszatéréshez.

A nyugati trendek terjedésével már Magyarországon is elérhető a zöld temetkezési szolgáltatások megrendelése, illetve van egy kegyeleti emlékerdő is jogszabályilag fenntartva Tata mellett. Habár a legolcsóbb nyárfakoporsók felveszik a versenyt árban a kartonból, illetve természetazonos anyagokból készült koporsókkal, érdemes odafigyelni, hiszen a fő kérdés ebben az esetben a koporsókészítés ökológiai lábnyomának nagysága, azaz nem optimális esetben egyáltalán nem biztos, hogy egy kartonkoporsó létrehozása környezetbarátabb, mint egy nyárfából készülté. Hozzá kell tenni ezen túl, hogy az emberi természet ismeretében feltételezhető, hogy a fogyasztók nehezen változtatnak gyökeresen az éppen jelen lévő trendeken a temetkezés esetében is: a nyugati gyászolók többsége valószínűleg csak „új hóbortnak” tartja a zöld temetkezés opcióját, mintsem méltó alternatívának, így érdemes lenne egyes fontosnak ítélt, de környezetkímélőre transzformált piaci igényeket is észszerűen beépíteni, és fogyasztóbaráttá optimalizálni az öko-temetkezések elterjesztésének érdekében.



X. 37

Fűnyírástól megkímélt gyeprészet a tornyos sisakoskosbor (*Anacamptis pyramidalis*) virágzása idején Lower Sundon temetőjében (Bedfordshire, Anglia). A megkímélt gyepfoltokban a méhbangó (*Ophrys apifera*) is termést érlelt  
Area exempt from mowing with blooming pyramidal orchid in the cemetery of Lower Sundon (Bedfordshire, Anglia)

### Követendő példák

A temetők és templomkertek védelmének legkomolyabb hagyományai és gyakorlata a Brit-szigeteken vannak X. 37 - 39.

Örömteli módon hazánkban is történt néhány helyi kezdeményezés temetőkeretek – mint sokrétű helyi értékek – védel-

me érdekében. Helyi jelentőségű védett értékek hazánk több településén vannak. Ilyenek Békéscsabán a Széchenyi-liget és az Izraelita temető fái 1989 óta, a karcagi Déli temetőben a törpemandula-cserjés 1996 óta, a jászberényi Új temető északi része, illetve a Fehértói temető és az izra-



X. 38

Harangvirágok jelenlétére figyelmeztető és fűnyírást udvariasan tiltó tábla angliai (Gainford) temetőben  
Sign in the cemetery of Gainford, England



X. 39

Síron lévő holtfára és az abban élő apró élőlényekre figyelmeztető tábla Gainford temetőjében  
Note calling attention to the value of dead wood and its community on a grave in the cemetery of Durham (England)

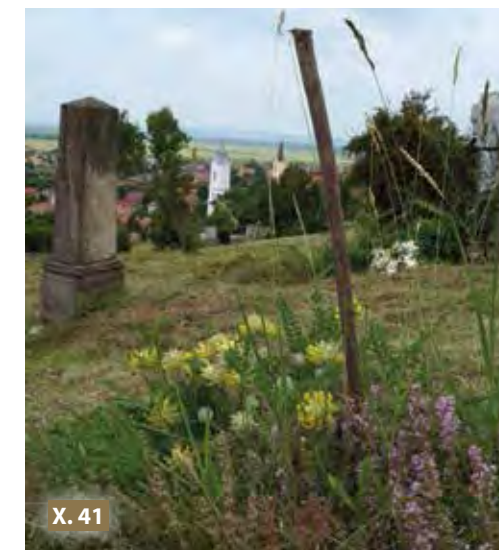


X. 40

A nagykovácsi csipkés gyöngyvessző termőhelyét az önkormányzat táblával jelölte meg  
The habitat of scalloped spiraea in the cemetery of Nagykovács (NE Hungary) was marked with an information board placed here by the local council

elita temető 2003 óta részben helyi védelemben. Az egeri Kisasszony-temető részét képező – I. világháborús katonasírokat tartalmazó – Hősök temetője a 9/2000. (XI.24.) számú közgyűlési rendelettel történelmi emlékhelyként nyert védelmet. A temetőkeretben a védett Janka-tarsókának (*Thlaspi jankae*) erős, több száz as állománya él. Dunakeszi város önkormányzatának képviselő testülete 2012-ben 27/2012. (VII.04.) számú rendelete helyi védelem alá helyezte a Temető-dombot, amely a fokozottan védett csikófark (*Ephedra distachya*), a védett kései szegfű (*Diantus serotinus*), homoki árvalányhaj (*Stipa borysthenica*), valamint szongáriai cselőpók (*Lycosa singoriensis*), fűrgye gyík (*Lacerta agilis*) és zöld gyík (*Lacerta viridis*) élőhelyét. Egerszalók község Önkormányzata Képviselő-testülete 2013-ban védetté nyilvánította a védett növényfajokat is tartalmazó, a fokozottan védett, országosan is igen ritka sztyeplepke (*Catopta trips*) élőhelyét is biztosító temetőkeretjének egy részét, „Lepkés zug helyi jelentőségű védett természeti terület” megnevezéssel [Egerszalók község Önkormányzata Képviselő-testületének 11/2013. (IX.12.) számú rendelete].

Egyes kiemelkedő jelentőségű növény-tani értékek – mint a gyapjas csüdfű X. 41, csipkés gyöngyvessző X. 40 és az adriai sallangvirág X. 44 vagy más orchideák X. 42 - 43 X. 45 – megóvása érdekében több hazai település temetőjében fogtak össze az önkormányzatok és a helyi természetvédők.



X. 41

Fűnyírástól megkímélt, dúsan virágzó gyapjas csüdfű Tarcsl temetőjében  
Flowering specimen of *Astragalus dasyanthus* spared by lawnmowers in the cemetery of Tarcsl



X. 42

A tarka pettyeskosbor (*Neotinea tridentata*) termőhelyét virágzás idején ideiglenes kerítés védi a fűnyírástól Zalaegerszeg-Botfa temetőjében  
 Temporary fence protecting the habitat of the three-toothed orchid (*Neotinea tridentata*) in the cemetery of Zalaegerszeg-Botfa (W Hungary)



X. 43

Fűnyírástól megkímélt rész zalai temetőben az agár sisakoskosbor (*Anacamptis morio*) virágzása idején  
 Habitat of the green-winged orchid (*Anacamptis morio*) in a cemetery of Zala county (W Hungary) is temporarily exempt from lawn mowers



Az óbudavári temetőben előkerült adriai sallangvirág az odafigyelésnek köszönhetően szépen virágzott és termést érlelt  
 Adriatic lizard-orchid (*Himantoglossum adriaticum*) growing in the cemetery of Óbudavár (W Hungary)

X. 44

## Mit tehetünk temetőink védelmé- érdekében? – Avagy vissza a gyökerekhez!

A könyvünkben bemutatott természeti és kulturális értékek – a jelenlegi temetkezési kultúra, a temetők manapság divatos kezelése és a társadalom többségének ezzel kapcsolatos elvárásai miatt – veszélyben vannak a temetőkben.

Tapasztalataink szerint a védett növényfajokban leggazdagabb – és így természetvédelmi szempontból értékes – temetők állapotával, kezelésével a lakosság messzemenően nincs megelégedve, azokat kifejezetten elhanyagoltnak, gondozatlannak ítéli meg. Úgy véljük, hogy a temetkezési helyek élővilágának megőrzése csak a helyi közösségek, a temetők fenntartóinak (egyházaknak, önkormányzatoknak) közreműködésével biztosítható.

Az értékek megőrzése hosszú távon a temetkezéssel kapcsolatos jelenlegi szemléletmód és gyakorlat megváltoztatásával lenne biztosítható, ám természetesen tisztában vagyunk ennek nehézségeivel. Az alábbiakban az első lépések megtételéhez szeretnénk segítséget, támpontokat adni mindenkinek akit e könyv gondolkodásra készítetett, arról, hogy mit tehetne a temetőinkben még megtalálható, de veszélyben lévő értékek megmentéséért.

Általánosságban elmondható, hogy a legjelentősebb értéket tájképi, kultúrtörténeti és természetvédelmi szempontból egyaránt a kisebb települések temetői és a ma már alig vagy egyáltalán nem használt temetők jelentik. Ezért a legfontosabb ezek védelme.

### 1. A temetők kultúrtörténeti és természeti értékeinek megismertetése a helyi lakossággal

A magyar temetők sajátos kultúrtörténeti, népi iparművészeti, tájképi értéket jelentenek, amelyeket joggal tarthatunk hungarikumnak. A termésköböl készült, régi síremlékeket vagy a faragott fejfákat összevetve a modern temetők, egyhangú, egyedi jelleget nem hordozó sírjaival megelevenedik az egykor igen jellemző kő- és fafaragási kultúra, amelyre méltán lehetünk büszkéek az ország számos

különböző táján és mások figyelmét is felkeltheti. Ezt igazolja, hogy például a balatonudvari „szívtemető” vagy a szatmárcsekei kopjafás temető a település legjelentősebb idegenforgalmi vonzerejének számít. A temetők kultúrtörténeti és természeti értékeinek helyi lakossággal történő megismertetésére alkalmasak lehetnek a temetőkben kihelyezett táblák.

### 2. A hagyományos magyar temetkezési formák (tradicionális fejfa vagy sírkő állítás) megismertetése, népszerűsítése és ösztönzése

Szinte teljesen eltűnőben van a hagyományos sírjelek (fejfa és kőkereszt) állításának szép hagyománya. Pedig ez a szokás nemcsak ősi, hanem egyúttal a temető használatának – mai szóhasználattal élve – hosszútávon fenntartható és természetbarát módját is jelenti. A fejfák ugyanis néhány évtized alatt elkorhadnak, kidőlnek, ezzel párhuzamosan a hagyományos sírhantok begyepesednek. Nagyjából ennyi ideig tart az emberi emlékezet is, azaz hozzávetőleg eddig élnek azok a nemzedékek, akik még személyesen ismerték az elhunytat. Felmérésünk során azt tapasztaltuk, hogy a sírokat általában a temetést követő 5–6 évtizedig látogatják. A temetőkben évszázadokon keresztül egyszerre voltak jelen a különböző korú sírok, és mindig jelen voltak olyan területek, amelyen éppen nem temetkeztek. Méltó tiszteletadás, de az élővilág szempontjából is kiváló az időtálló anyagból (faragott kőből vagy kovácsoltvasból) készült kereszt vagy sírkő, mely csak talpalatnyi talajt foglal el, így teret enged az élővilágnak is; ám több emberöltőn át hirdeti az elhunyt emlékét.

### 3. A temetőkben megmaradt régi sírkövek, fejfák és természetes növényzettel borított részek helyi védelme

Ezeket – a védett fajokkal együtt – érdemes lenne a temetőben ismeretterjesztő táblákon bemutatni, így tájékoztatást adva a helyieknek és az arra vándorló idegen is elolvashatná. Talán még a helyiek büszkeségét is fel lehetne vele ébreszteni.

„Tudom, hogy nem könnyű feladat a kisebb emlékek védelmének gyakorlati megvalósítása, de ha megvan a kellő társadalmi bázis, akkor a termelés számára kis kiterjedésük miatt teljesen jelentéktelen foltok gondos és maradandó megővése biztosítható. Át kell törni az emberi közömbösséget és a hivatali tehetetlenséget.”

ZÓLYOMI Bálint (1969)

### 4. A ma már alig vagy egyáltalán nem használt „ótemetők” helyi védetté nyilvánítása, beépítésük, átalakításuk elkerülése

A temetők azon kívül, hogy a települések szakrális teréhez tartoznak (hasonlóan a templomokhoz, fészületekhez, kálváriákhoz és búcsújáró helyekhez) egy adott település történelmének mementói is. Minden sír egy külön történet, minden történet a falu összetartozásának a lenyomata. A „nyugodjék békében” mondást nem csak a feladatukat ellátó, „aktív” temetőkben kell tudni érvényesíteni, hanem a régi, letűnt idők emlékeit hordozó temetőterekben is! Az ilyen öreg temetőterekben nyugvó ősaink is megérdemlik a „végső nyughelyet”, még akkor is, ha már nem élnek közvetlen hozzátartozóik.

### 5. A modern síremlékek helyett a gyepes (évi egyszer kaszált) sírhantok létesítésének ösztönzése

A jelenlegi közvélekedés szerint a kővel fedett vagy a gondozott (kapált) sírok számítanak rendezettnek, amelyek viszont kifejezetten károsak a temetői élővilág fennmaradása szempontjából és tájképi szempontból sem kívánatosak. A nyílt, kapált talajfelületek viszont gyomosodnak, kiindulópontjai lehetnek például az allergén pollent termelő ürömlévelű parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) megtelepedésének, terjedésének. A temetők környezet- és természetbarát használatát nagymértékben segítené a hagyományos sírjelekhez és a gyepes sírhantokhoz való visszatérés. Ezt nem csak a lakosság felvilágosítása, szemléletformálása ösztönözhetné, hanem a fenntartók is, ha például a kővel nem fedett sírhelyek megváltása olcsóbb lenne. (Ezt gazdasági ésszerűség is indokolhatja: a kővel fedett sírok pár évtized múlva jelentős többlet költséget jelentenek majd a fenntartónak.)

### 6. A természetközeli növényzettel borított temetőrészek új sírhelyek kijelölésének elkerülése

Javasolt megvizsgálni a temető terjeszkedésének indokoltságát, annak irányát és ütemét. Amennyiben megvalósítható – és az adottságok megfelelőek – akkor javasolt lehet inkább az érintkező kultúrterület (például szántóterület) fel történő bővítés megvalósítása.

### 7. Temetők természeti értékeinek felmérése – értékek számbavétele – a legértékesebb temetők a települési és megyei értékleltárba

A temetők élővilágának felmérése érdekes kutatási témát jelentenek és a civil tudomány számára, de különösen tanulmányi versenyen részt vevő középiskolás diákoknak és tudományos diákköri dolgozat és szakdolgozat témájául egyetemi hallgatóknak.

### 8. A temetőkben fennmaradt természetközeli gyepek kezelésére, az évi sokszori motoros fűnyírás helyett évi egy vagy kétszeri, magas gyep-tarlólagó kaszálás vagy fűnyírás alkalmazása

Kiemelt jelentőségűek a természetközeli gyeppel fedett, jelenleg temetkezési célt közvetve nem szolgáló „tartalék” területek.

### 9. A vegyszeres gyomirtás mellőzése

Kivéve az idegenhonos fászszerűak ritkán lágyszűrések (például japánkésérűfű) esetén, melyeknél a gyomirtószerek használata, az egyébként (csak mechanikus irtás mellett) nagy tömegben feltörő gyökérsarjak miatt szükségszerű

### 10. Idegenhonos fászszerűak (bálványfa, akác, orgona) ellenőrzött visszaszorítása

Az egyes fajok visszaszorításának hazai gyakorlati tapasztalatait CSISZÁR & KORDA (2015) könyve foglalja össze.

### 11. Idegenhonos dísznövények helyett őshonos és hagyományosan, régóta természetesen fajok telepítésének ösztönzése

Javasolt a növénytelepítéseknél az adott település kultúrlórájának a felhasználását, a helyi növényzaporítás (péld. egyévesek esetében maggyűjtés) ösztönzésével.

### 12. A tájképi, helytörténeti, természetvédelmi szempontból legértékesebb temetők védelme érdekében helyi közösségek együttműködése a fenntartókkal (önkormányzatokkal, egyházakkal) és hatóságokkal

Védett élőlények jelentős állományai, illetve fokozottan védett fajok előfordulása esetén kapcsolatfelvétel a fenntartóval és a területileg illetékes természetvédelmi hatósággal, illetve nemzetipark-igazgatósággal.

A temetőben tapasztalható hivatkozott magatartás okozta túlzott nyersanyaghasználatot irányító jelenségek kezelésére érdemes lenne szociálpszichológiai kutatásokat folytatni és megoldásközpontú javaslatokat tenni. A temetőben fennálló kórkép nyilván egyrészt a társadalmunk és berendezkedésünk sajátja, másrészt viszont egy olyan egyszerű, emberekre jellemző vonások összességének jelenléte, mely mindössze néhány kulcsfontosságú viselkedési elem megváltoztatásával, és finomhangolásával véleményünk szerint visszatéríthető volna a helyes mederbe, hiszen az összes hivatkozott és magamutogató magatartásnál mindig is erősebb volt az ember közösséghez tartozásra való igénye és érzése.

Van teendő tehát bőven, de az utókor és a közízlés nincs tekintettel nagyjaink szellemiségére, végakarátára sem. Elég elolvasnunk íróink, költőink (például Fekete István, Jékely Zoltán, Nyíró József) e könyvben is idézett, temetőikkel kapcsolatban papírra vetett gondolatait és összetvetni azokat modern, rideg, kőből készült, elrettentő síremlékeikkel.

Magyarország Alaptörvényének P) cikke szerint „A természeti erőforrások, különösen a termőföld, az erdők és a vízkészlet, a biológiai sokféleség, különösen a honos növény- és állatfajok, valamint a kulturális értékek a nemzet közös örökségét képezik, amelynek védelme, fenntartása és a jövő nemzedékek számára való megőrzése az állam és mindenki kötelessége”. Mi egyénileg is tehetünk tehát az ügy érdekében, ha más dolgába nem is szólhatunk bele, de saját esetünkben mindenképpen dönthetünk felelősségteljesen a majdani eltávozásunkkor a temetkezés módjáról; és talán az „idejétmúlt”, kevésbé tartós agyagból nekünk állított fejfa idővel nyom nélkül eltűnik, de az unokáink egész biztosan emlékezni fognak a helyes döntésünkre.

### X. Maintaining natural habitats of cemeteries

The cliché that our natural values have never been in much danger during historical times of the human kind, is true even today in the case of the wildlife of cemeteries. While most of the habitats in nature are disappearing as a result of increasing human needs for different resources, based on the literature and our personal observations, cemeteries maintain their territories as time passes. Furthermore, the threat of disappearance clearly does not apply to cemeteries, in fact, their territory is often increasing due to the ever increasing need of new burial places. Although the size of cemeteries remains constant or even increases sometimes, their management and maintenance practices are changing nowadays. The ecosystem services of cemeteries are no longer important, and in industrialized countries, they are not in economic interests any longer. Therefore, installing architectural constructions, mowing golf course-like lawns, or adopting novel funeral habits is partly synthetically generated, and in our opinion, the majority of these is optimized for the consumer society of the modern world. Degradation of the burial culture is detectable worldwide, and the usage of different decorative tools without a meaningful content results in vacant rituals, and a comp-

letely artificial environment. We believe that the decline of ecological knowledge (besides the erosion of burial traditions), which might also occur to people who are close to nature, brought natural values into danger. As a result, the conservation of the cultural, historical and natural values of burial sites is tightly linked to each other. Moreover, there are further threats these values have to face. According to the literature, beside the loss of natural habitat patches due to the mowing and cutting of trees in cemeteries the spread of non-invasive and invasive plants is general in cemeteries worldwide. It is clear that a large part of ornamental plants are unable to invade, but some species do become invasive, and if they conquer the habitat, they often radically transform the landscape. They can also change the general conditions of the sites, and many sensitive indigenous plants might not be able to cope with the new conditions. In addition, pesticides and other chemicals that originate from the waste accumulated in cemeteries can also harm the wildlife here. Although there are many artificial components of cemeteries worldwide, there are also good, and progressive alternatives to the wasteful habits that appeared in the modern world. “Green” (eco-burial) methods can serve as good alternatives to burials that have recently become energy-hungry and environmentally destructive. With the general spread of Western trends, green burial services nowadays can be ordered in many countries around the world. In the case of an environmentally friendly burials, the aim is to return the body to the ground with the minimum environmental impact, therefore the use synthetic material is generally avoided during these rituals. Based on missing information in the literature and our own observations, we suggest that ethnobotanical and cultural aspects should be considered in cemetery management. On the other hand, in many places, change is likely to be unstoppable, therefore ecologists have an urgent and important role to play in exploring local values, and in facilitating the protection and conservation primarily the most valuable cemeteries, at least on a local scale.

„A tölgyek alatt  
Vágynám lenyugodni,  
Ha csontjaimat  
Meg kelletik adni;  
De, akárhol vár  
A pihenő hely rám:  
Egyszerűen, bár  
Tölgy lenne a fejfám!”



Körbenyírt bíboros kosbor (*Orchis purpurea*) Zádorfalva temetőjében  
Flowering early purple orchid (*Orchis purpurea*) surrounded by mown lawn in the cemetery of Zádorfalva (NE Hungary)





*Fat Toad:  
Life after death*

*Gain no vain hopes in the fences  
Earn distorted independence  
Win your ticket to a one way ride  
Get down under a tomb and hide*

*Gain, Earn, Hide, Win,  
Draw, On a, Napkin  
Rotten corpses, vital nature  
Your blind watchmaker's creature*

*This ain't a wonderland for Alice  
Orchids grow on decayed bodies*

music: András Nagy, Máté Csontos, Tamás Tóth & Viktor Löki, lyrics: Viktor Löki  
<https://bit.ly/2EPH4Ru>



# Kislexikon

A könyv szövegében \*-gal jelölt kifejezések magyarázata.

**Allelopátia** – A növények azon tulajdonsága, ami lehetővé teszi, hogy szerves vegyületek kibocsátásával más élőlények életfolyamatait befolyásolhassák (növekedésüket gátolják vagy elősegítsék, magjaik csírázását megakadályozzák).

**Antropogén** – Az embertől, vagy az emberi tevékenységtől függő, illetve általa okozott hatás.

**Aszpektus** – Hasonló környezeti igényű, az életközösségben egyszerre megjelenő fajok csoportja. Az ~ évszakonként ismétlődő környezeti hatásokra jön létre.

**Biodiverzitás** – Biológiai sokféleség. Az élőlények öröklött (genetikai) változatosság.

**Biodiverzitási forrópont** – Olyan földrajzi térség, ahol igen nagy a fajgazdagság, emellett jelentős számban fordulnak elő a benszülött (endemikus) fajok.

**Biomassza** – Biológiai úton létrejövő szervesanyagtömeg.

**Diszjunkt** – Elkülönült, szétválasztott (elterjedési terület).

**Diverzitás** ⇨ Biodiverzitás

**Életforma** ⇨ Raunkiaer-féle életforma-oszályzási rendszer

**Epifita** ⇨ Raunkiaer-féle életforma-oszályzási rendszer

**Erózió** – A csapadékvíz, tágabb értelemben a víz és a jég, általános értelemben minden felszíni erő felszint pusztító munkája.

**Esernyőfajok** – „*Umbrella species*”. Azon fajok, amelyek megóvása, illetve élőhelyük védelme által más, velük egy életközösségben élő fajok védelme is megvalósul.

**Etnobotanika** – A népi növényismeret a néprajztudomány (etnológia) és a növénytan (botanika) közös érdeklődési és kutatási területe.

**Euphorbia** – A kutyatejfélek (*Euphorbiaceae*) családjának névadó nemzetsége.

**Extenzív tájhasználat** – olyan termelési eljárás, amelyben a területegységre jutó ráfordítás kicsiny.

**Fenológia** – Az élőlények életciklusaiban időszakosan visszatérő szakaszok (az ún. fenofázisok) időbeli megjelenését és az azok éghajlati és földrajzi összefüggéseit vizsgáló tudományág.

**Geofiton** ⇨ Raunkiaer-féle életforma-oszályzási rendszer

**Hagyományos ökológiai tudás** – Az ember természetes környezetében lévő tájról, annak élővilágáról, az emberi tevékenységeknek a tájra és élővilágára gyakorolt hatásáról szóló, több évtizedes személyes természeti, gazdálkodói tapasztalatokon alapuló, de évszázados, közösségi tudáselemeket is őrző, a tudománytól zömmel független, a társadalmi élet rítusaihoz is kötődő tudás, tapasztalat, hitvilág.

**Hemikriptofiton** ⇨ Raunkiaer-féle életforma-oszályzási rendszer.

**Heterogenitás** – Sokféleség, különbözőség.

**Holocén** – Az utolsó jégkorszakot követő földtörténeti időszak, melynek során máig tartó, fölrmevű felmelegedéssel járó éghajlatváltozás zajlott le. Ez a változás tette lehetővé a földműveléshez és növénytermesztéshez szükséges éghajlati viszonyok kialakulását, ami elindíthatta a neolitikizáció folyamatát is. ⇨ Mezolitikum.

**Lépőkövek** – „*Stepping stones*”. Megszakított ökológiai folyosónak az adott élőlény számára megfelelő körülményeket kínáló élőhelyfoltok, amelyek között vándorolva áthidalhatók a közbeékelt, kedvezőtlen területek.

**Másodlagos élőhely** – Emberi tevékenység által létrehozott, befolyásolt élőhely (például meddőhányó, bánya, kút, útszegély).

**Mezolitikum** – Átmeneti kőkor. A paleolitikumot (őskőkort) követő átmeneti időszak, kezdete hozzávetőleg a ⇨ holocén kezdetével, vége pedig a neolitikizáció kezdetével határozható meg. A mezolitikumra a korábbinál összetettebb vadászati, gyűjtögetési és települési módok jellemzőek. Ezt követi a neolitikum (újkőkör) időszaka, amikor a neolitikizáció folyamata, vagyis az állandóan használt települések, a földművelés, állattenyésztés, és számos új technológia elterjedése is lezajlott.

**Mikorrhiza** – Gombagyökér. Két élőlénycsoport, a gombák és a növények között kialakult, mindkét fél számára előnyös kapcsolat során létrejövő gyökérstruktúra.

**Orchidióta** – A kosborfélék megszállottjainak Soó Rezső által alkotott, önironikus megnevezése.

**Pionír fajok** – Egy élőhelyet elsőként beépítő fajok. Általában gyors növekedésűek, kis termetűek, rövid életűek, és nagy területre képesek szaporítóképleteiket eljuttatni.

**Primatológia** – Főemlőstan, a főemlősök (félmajmok, majmok és emberek) tanulmányozásával foglalkozó tudományág.

**Propagulum** – Szaporítóképlet (például mag, termés, pete, tojás).

**Raunkiaer-féle életforma-oszályzási rendszer** – A növények életforma szerinti osztályozása a növekedési pont (rügy) növényen való elhelyezkedése szerint a számára kritikus időszakokban (hideg és/vagy száraz évszak). Fontosabb életformatípusok: fanerofita (fák, cserjék), kamefita (törpecserjék), hemikriptofita (lágyszárú évelők, melyek áttelelő szervei – tölevélrózsa, tősarj vagy talajbeli hajtás – a talaj felszínén, vagy közvetlenül az alatt vannak), geofita (a talaj felszíne alatt található kitartószervekkel – hagymák, gumók, gyöktörzsek – rendelkező fajok), hemiterofita (kétévesek), terofita (egyévesek), epifita (fánlakók).

**Refúgium** – Menedék(terület).

**Szigetbiogeográfia** – szigetek vagy más „szigetyszerűen” fennmaradó élőhelyek flórájának és faunájának életföldrajzi vizsgálata.

**Taxon** – Tetszőleges biológiai rendszertani egység, élőlények egyazon kategóriába sorolt és közös gyűjtőnévvel ellátott csoportja. A legfontosabb ~-ok: ország, törzs, osztály, rend, család, nemzetség, faj, alfaj, változat, alak.

**Termofil** – Hőkedvelő.

**Topográfia** – Fekvés, elhelyezkedés.

**Törzsalak** – A tudományos nevezéktan számára adott fajon belül elsőként leírt, megnevezett populáció, valamint a vele taxonómiaileg egyező további népszerűségek.

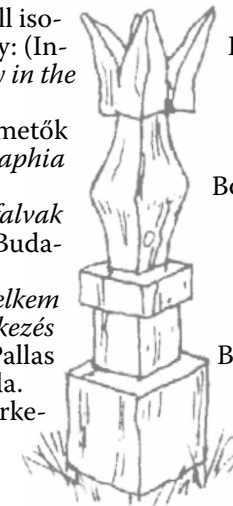
**Uniformizálódás** – Egyöntetűvé válás.

**Zászlóshajó-faj** – „*Flagship species*”. Olyan közkedvelt, feltűnő faj, mely karizmatikus megjelenése által képes a nagyközönség figyelmét és rokonszenvét felkelteni. A legfontosabb különbség az esernyő-fajok\* és a zászlóshajó-fajok\* között az, hogy az esernyő-fajok figyelemfelhívó erejükön kívül közösségek és élőhelyek védelmének céljára is felhasználhatók, mivel kiemelt oltalomban részesítésükkel más, kevésbé karizmatikus fajok is védelem alá kerülnek.

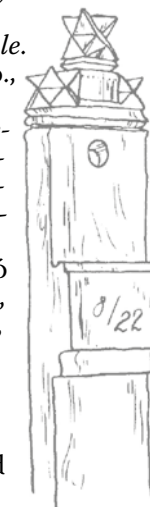
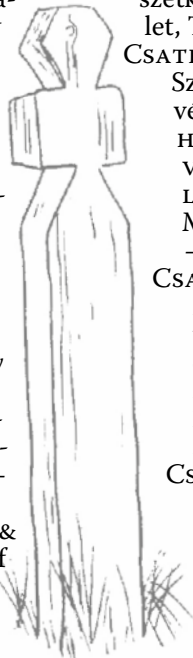


## Irodalomjegyzék / References

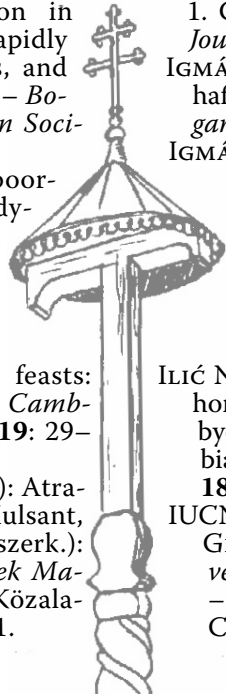
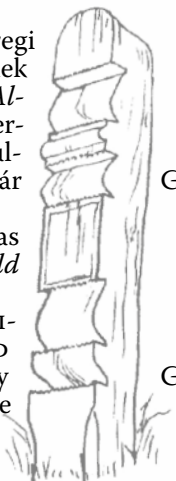
- ADAMOWSKI W. & CONTI F. (1991): Mass occurrence of orchids in poplar plantations near Czeremcha village as an example of apophytism. – *Phytocoenosis* 3: 259–267.
- AERTS R., VAN OVERTVELD K., NOVEMBER E., WASSIE A., ABIYU A., DEMISEW S., DAYE D.D., GIDAY K., HAILE M., TEWOLDEBERHAN S., TEKETAY D., TEKLEHAIMANOT Z., BINGGELI P., DECKERS J., FRIIS I., GRATZER G., HERMY M., HEYN M., HONNAY O., PARIS M., STERCK F.J., MUYS B., BONGERS F. & HEALEY J.R. (2016): Conservation of the Ethiopian church forests: threats, opportunities and implications for their management. – *Science of the Total Environment* 551: 404–414.
- AHMED M., KHAN N., WAHAB M., HAMZA S., SIDDIQUI M.F., NAZIM K. & KHAN M.U. (2009): Vegetation structure of *Olea ferruginea* royle forests of lower Dir district of Pakistan. – *Pakistan Journal of Botany* 41(6): 2683–2695.
- ANONYMUS (1991): A temetőkertek növényzetéről. Etnobotanikai kitekintés. – *Néprajzi Hírek* 20(1): 66–70.
- ANTKOWIAK W. & HEINE A. (2005): Dendroflora and current state of historic cemeteries of the Kolo District in Central Poland. – *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu* 9: 3–12.
- ANTOS K. (1930): Adatok Szeged vidéke zuzmóflórájához. – *Folia Cryptogamica* 1: 947–952.
- ATAY E., JANSSON N. & GÜRKAN T. (2012): Saproxyllic beetles on old hollow oaks (*Quercus* spp.) in a small isolated area in southern Turkey: (Insecta: Coleoptera). – *Zoology in the Middle East* 57(1): 105–114.
- BALASSA I. (1973): A magyar temetők néprajzi kutatása. – *Ethnographia* 84(3): 225–242.
- BALASSA I. (1989): *A magyar falvak temetői*. – Corvina Kiadó, Budapest. 170 pp.
- BALÁZS L. (1995): *Menj ki én lelkem a testből. Elmúlás és temetkezés Csikszentdomokoson*. – Pallas Akadémia Kiadó, Csikszereeda.
- BANNER J. (1914): Jászberényi sírkeresztek. – *Néprajzi Értesítő* 15: 98–108.
- BARRETT G.W. & BARRETT T.L. (2001): Cemeteries as repositories of natural and cultural diversity. – *Conservation Biology* 15(6): 1820–1824.
- BARTHA D. (1989): A hazánkból kipusztult fa- és cserjefajok. – *Az Erdő* 38: 463–465.
- BARTHA D. (1996): Die ausgestorbenen und gefährdeten Baum- und Straucharten in Mitteleuropa. – *Mitteilungen Deutschen Dendrologischen Gesellschaft* 82: 43–49.
- BARTHA D. (1999): Csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata* L.). – *Tilia* 7: 163–165.
- BARTHA D., VIDÉKI R. & MÁTHÉ A. (2004): A csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata* L.) magyarországi előfordulása. – *Flora Pannonica* 2: 119–127.
- BAUMGARTNER H., FELDER F., HAAS J.M., KÜBLER H. & MOELLER H. (2016): Bericht über eine Reise zu den Orchideen der Südost- und Nordost Türkei in 2013. – *Journal Europäischer Orchideen* 48(1): 163–178.
- BEDE Á. (2016): *Kurgánok a Körös–Maros vidékén... Kunhalmok tájrégészeti és tájékológiai vizsgálata a Tiszántúl középső részén*. – Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. 150 pp.
- BERECZKEI T. (2009): *Az erény természete. Önzetlenség, együttműködés, nagylelkűség*. – Typotex Kiadó, Budapest.
- BHAGWAT S.A. & RUTTE C. (2006): Sacred groves: potential for biodiversity management. – *Frontiers in Ecology and the Environment* 4(10): 519–524.
- BIRD R.B. & SMITH A. E. (2005): Signaling theory, strategic interaction and symbolic capital. – *Current Anthropology* 46(2): 221–248.
- BOONE J. L. (2000): Status signaling, social power, and lineage survival. In: DIEHL, M. V. (Ed.): *Hierarchies in action: Cui bono?* – Center for Archaeological Investigations, Carbondale. pp.: 84–110.
- BORBÁS V. (1881): Békésvármegyei flórája. – *Értekezések a természettudományok köréből* 11 (18): 1–105.



- BOWLES S., SMITH E.A. & MULDER M.B. (2010): The emergence and persistence of inequality in pre-modern societies: introduction. – *Current Anthropology* **51**(1): 7–17.
- BRECKHEIMER I., HADDAD N.M., MORRIS W.F., TRAINOR A.M., FIELDS W.R., JOBE R.T., HUDGENS B.R., MOODY A. & WALTERS J.R. (2014): Defining and evaluating the umbrella species concept for conserving and restoring landscape connectivity. – *Conservation Biology* **28**(6): 1584–1593.
- BRITISH LICHEN SOCIETY (2014): Churchyard lichens: a fact sheet – your questions answered. <http://www.britishlichensociety.org.uk/activities/churchyard-survey/churchyard-lichens>
- BROWN N., BHAGWAT S. & WATKINSON S. (2006): Macrofungal diversity in fragmented and disturbed forests of the Western Ghats of India. – *Journal of Applied Ecology* **43**(1): 11–17.
- BUCHHOLZ S., BLICK T., HANNIG K., KOWARIK I., LEMKE A., OTTE V., SCHARON J., SCHÖNHOFER A., TEIGE T., VON DER LIPPE M. & SEITZ B. (2016): Biological richness of a large urban cemetery in Berlin. Results of a multi-taxon approach. – *Biodiversity Data Journal* **4**: e7057.
- BUDAI J. (1913): Újabb adatok a Bükk-hegység és dombvidéke flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* **12**: 315–327.
- BUDAI J. (1914): Adatok Borsodmelye flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* **13**: 312–326.
- BUDAI J. (1916): Néhány adat a hazai flórához. – *Magyar Botanikai Lapok* **15**: 260–264.
- CHAGHTAI S.M., RANA N.A. & KHATTAK H.R. (1983): Phytosociology of the Muslim graveyards of Kohat division, NWFP, Pakistan. – *Pakistan Journal of Botany* **15**(2): 99–108.
- CHIKHACHEV P.A. (1864): *Le Bosphore et Constantinople: avec perspectives des pays limitrophes*. – J.B. Baillièrre et fils, Paris.
- CHWEDORZEWSKA K.J., GALERA H. & KOSIŃSKI I. (2008): Plantations of *Convallaria majalis* L. as a threat to the natural stands of the species: genetic variability of the cultivated plants and natural populations. – *Biological Conservation* **141**(10): 2619–2624.
- CONTI M. E. & CECCHETTI G. (2001): Biological monitoring: lichens as bioindicators of air pollution assessment – a review. – *Environmental Pollution* **114**(3): 471–492.
- COULD F.W. (1941): Plant indicators of original Wisconsin prairies. – *Ecology* **22**(4): 427–429.
- COUSINS S.A. (2006): Plant species richness in midfield islets and road verges – the effect of landscape fragmentation. – *Biological Conservation* **127**(4): 500–509.
- CSALOG J. (1940): A sárközi református temetők emberalakú fejfái. – *Néprajzi Értesítő* **32**: 381–385.
- CSALOG J. (1957): A szentesi református temető gombosfái. – *Néprajzi Értesítő* **39**: 203–210.
- CSAPLOVICS J. (1829): *Gemälde aus Ungern I–II*. – Verlag von S. A. Harthleben, Pesth.
- CSATHÓ A.I. & BALOGH G. (2016): A tótkomlói Ótemető növényntai értékei. (Botanical values of the old cemetery of Tótkomlós, Hungary) – In: BALOGH G. (szerk.): Aki keres, talál... – A Száraz-ér Társaság kutatásai 2011–2015 között. – Száraz-ér Társaság Természetkutató és Környezetvédő Egyesület, Tótkomlós. pp.: 44–55.
- CSATHÓ A.I. (2007): A battonyai Szerb-temető (Városi-temető) növényzete. – In: DEÁK J.Á., CSATHÓ A.I., GREZNERNÉ R., HORVÁTH D., PÁNDI I., SZABÓ-SZÖLLŐSI T. & TÓTH T. (szerk.): VIII. MÉTA-túra. – 2007. április 25–29. – Kézirat, Vácrátót. pp.: 269–271.
- CSATHÓ A.I. (2008): Ősi sztyepp-rétmáradvány a megyesegyházi temetőben. – In: XXVII. Vándorgyűlés. – Abstracts of presentations. – 2008. szeptember 25–26. – Magyar Biológiai Társaság, Budapest. pp. 19–25.
- CSATHÓ A.I. (2009a): A mezsgyék természetvédelmi jelentősége és védelmük időszerűsége. – *Természetvédelmi Közlemények* **15**: 171–181.
- CSATHÓ A.I. (2009b): Új adatok az atracélcincér – *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851) – elterjedéséhez a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén (Coleoptera: Cerambycidae). – *Crisicum* **5**: 137–145.
- CSATHÓ A.I. (2014): *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851), new for the fauna of Republic of Moldova (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **75**: 69–72.
- CSEIKY J. & LANTOS I. (2018): Florisztikai felmérések hibaforrásai I. „Jószándékú” flórahamisítások: „kakukk” a Medvesen. – *Kitaibelia* **23**: 207–217.
- CSISZÁR Á. & KORDA M. (szerk., 2015): *Özönnövények visszaszorításának gyakorlati tapasztalatai*. Rosalia kézikönyvek 3. – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest.
- CSIZMAZIA Gy. (1983): Temetőink környezeti és természetvédelmi problémái. – *Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv* **5**: 33–42.
- CSIZMAZIA Gy. (1985): A szegedi temető-kertek madártani vizsgálata. I. rész. – *A Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei* **2**: 23–40.
- CZARNA A. (2016): Vascular plant flora in the Cytadela cemeteries in Poznań (Poland). – *Acta Agrobotanica* **69**(4): 1695.
- DAFNI A., LEV E., BECKMANN S. & EICHBERGER C. (2006): Ritual plants of Muslim graveyards in northern Israel. – *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* **2**(1): 38.
- DARWIN C.R. (1871): *The descent of man, and selection in relation to sex*. – John Murray, London.
- DE AMICIS E. (1896): *Constantinople*. Vol. 1. – Henry T. Coates & Co., Philadelphia, USA.
- DEÁK B. (2018): *Természet és történelem – A kurgánok szerepe a sztyeppi vegetáció megőrzésében*. – Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet, Budapest. 152 pp.
- DEÁK B., TÓTHMÉRÉSZ B., VALKÓ O., SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B., MOYSIYENKO I.I., BRAGINA T.M., APOSTOLOVA I., DEMBICZ I., BYKOV N.I. & TÖRÖK P. (2016): Cultural monuments and nature conservation: a review of the role of kurgans in the conservation and restoration of steppe vegetation. – *Biodiversity and Conservation* **25**: 2473–2490.
- DEÁK B., VALKÓ O., TÖRÖK P. & TÓTHMÉRÉSZ B. (2016b): Factors threatening grassland specialist plants – A multi-proxy study on the vegetation of isolated grasslands. – *Biological Conservation* **204**: 255–262.
- DEÁK B., VALKÓ O., TÖRÖK P. & TÓTHMÉRÉSZ B. (2016b): Factors threatening grassland specialist plants – A multi-proxy study on the vegetation of isolated grasslands. – *Biological Conservation* **204**: 255–262.
- DEÁK B., VALKÓ O., TÖRÖK P., KELEMEN A., BEDE Á., CSATHÓ A.I. & TÓTHMÉRÉSZ B. (2018): scape and habitat filters jointly drive richness and abundance of specialist plants in terrestrial habitat islands. – *Landscape Ecology* **33**(7): 1117–1132.
- DIRKS P.H., BERGER L.R., HAWKS J., RANDOLPH-QUINNEY P.S., BACKWELL L.R. & ROBERTS E.M. (2016): Comment on „Deliberate body disposal by hominins in the Dinaledi Chamber, cradle of humankind, South Africa? – *Journal of Human Evolution* **96**: 149–153.
- DOMOKOS T. (2014): Szórványadatok Budapest belterületének - különös tekintettel a temetőkre - szárazföldi malakofaunájához (2010–2012). – *Folia Historico-naturalia Musei Matraensis* **38**: 9–22.
- DUDLEY N., BHAGWAT S., HIGGINS-ZOGIB L., LASSEN B., VERSCHUUREN B. & WILD R. (2010): Conservation of biodiversity in sacred natural sites in Asia and Africa: A review of the scientific literature. – In: VERSCHUUREN B., WILD R.A., MCNEELY J. & OVIEDO G (eds.): *Sacred natural sites: Conserving nature and culture*. – Earthscan, London & Washington DC . pp 19–33.
- DUNCAN R.P., CLEMANTS S.E., CORLETT R.T., HAHS A.K., MCCARTHY M.A., McDONNELL M.J., SCHWARTZ W.M., THOMPSON K., VESK A.P. & WILLIAMS N.S. (2011): Plant traits and extinction in urban areas: a meta-analysis of 11 citi-



- es. – *Global Ecology and Biogeography* **20**(4): 509–519.
- E. VOJTKÓ A., TAKÁCS A., MOLNÁR V. A. & VOJTKÓ A. (2014): Herbarium database of the vascular collection of Eszterházy Károly College (EGR). – *Kitai-belia* **19**(2): 339–348.
- ERTUĞ F. (2000): An ethnobotanical study in central Anatolia (Turkey). – *Economic Botany* **54**(2): 155–182.
- FAGGYAS I. (1988): *Fejfás temetők a magyarországi Gömörben*. – Gömör Néprajza XII. Kossuth Lajos Tudományegyetem Néprajzi Tanszék, Debrecen.
- FARAGÓ I.C.S. (1998): A szalagos keresztcsőrű (*Loxia leucoptera*) harmadik magyarországi előfordulása. – *Túzok* **3**(1): 11–14.
- FARKAS E. (2007): *Lichenológia: a zuzmók tudománya*. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót.
- FARKAS E., LÖKÖS L. & MOLNÁR K. (2001): Lichen mapping in Komárom, NW Hungary. – *Acta Botanica Hungarica* **43**: 147–162.
- FEKETE I. (1982): Kittenberger Kálmán élete. – Móra Ferenc Könyvkiadó, Budapest. 4. kiadás.
- FEKETE R., NAGY T., BÓDIS J., BIRÓ É., LÖKI V., SÜVEGES K., TAKÁCS A., TÖKÖLYI J. & MOLNÁR V. A. (2017): Roadside verges as habitats for endangered lizard-orchids (*Himantoglossum* spp.): Ecological traps or refuges? – *Science of The Total Environment* **607**: 1001–1008.
- FELFÖLDY L. (1942): A városi levegő hatása az epiphyton-zuzmóvegetációra Debrecenben. – *Acta Geobotanica Hungarica* **4**: 332–349.
- FINTHA I. (1994): A Szatmár-Beregi sík templomkertjeinek, temetőinek flórája. In: FINTHA I.: *Az Észak-Alföld edényes flórája*. – A KTM Természettudományi Hivatalának tanulmánykötetei 1. – TermészetBúvár Kiadó, Budapest. pp.: 337–341.
- FORTEY R. (2000): Old churchyards as fungal conservation areas. – *Field Mycology* **1**(4): 121–123.
- FRASCAROLI F., BHAGWAT S., GUARINO R., CHIARUCCI A. & SCHMID B. (2016): Shrines in Central Italy conserve plant diversity and large trees. – *Ambio* **45**(4): 468–479.
- FROSCH B., JÄCKLE H., MHAMDI A., KADMIRI E., ACHHAL A., RUDNER M. & DEIL U. (2016): Sacred sites in north-western Morocco–naturalness of their vegetation and conservation value for vulnerable plant species. – *Feddes Repertorium* **127**(3-4): 83–103.
- FUDALI E. (2001): The ecological structure of the bryoflora of wroclaw's parks and cemeteries in relation to their localization and origin. – *Acta Societatis Botanicae Poloniae* **70**(3): 229–235.
- FÜLÖP I. (1902): Temetőfejfa, kopjafa. – *Néprajzi Értesítő* **3**: 61–63
- GADGIL M. & VARTAK V.D. (1976): The sacred groves of Western Ghats in India. – *Economic Botany* **30**(2): 152–160.
- GALLÉ L. (1930): Szegedi zuzmóasszociációk. – *Folia Cryptogamica* **1**: 933–946.
- GALLÉ L. (1961): Újabb adatok Keszthely és környékének zuzmóflórájához. – *Botanikai Közlemények* **49**: 84–94.
- GALLÉ L. (1967): Tisza–Maros szög zuzmói. – *Fragmenta Botanica* **4**: 53–76 .
- GALLÉ L. (1968): Adatok Külső-Somogy zuzmóflórájának és zuzmócönózisainak ismeretéhez. – *Botanikai Közlemények* **55**:161–167.
- GALLÉ L. (1970): Flechtenvegetation in den Friedhöfen von Szeged. – *Móra Ferenc Múzeum Évkönyve* **13**: 77–167.
- GAO H., OUYANG Z., CHEN S. & VAN KOPPEN C.S.A. (2013): Role of culturally protected forests in biodiversity conservation in Southeast China. – *Biodiversity and Conservation* **22**(2): 531–544.
- GOLM G.T., HILL P.S. & WELLS H. (1993): Life expectancy in a Tulsa cemetery: growth and population structure of the lichen *Xanthoparmelia cumberlandia*. – *American Midland Naturalist* **129**: 373–383.
- GOMBOCZ E. (1945): *Diaria itinerum Pauli Kitaibelii. Auf Grund originaler Tagebücher zusammengestellt. I–II*. – Verlag des Ungarischen Naturhistorischen Museums, Budapest. pp.: 1–476., 477–1005.
- GÖNCZI F. (1903): A lükő és fejfa Göcsejben. – *Néprajzi Értesítő* **4**: 140–145.
- GRADINAROV D. (2016): New data on the distribution of *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851) (Cerambycidae: Lamiinae) in Bulgaria. – *ZooNotes* **96**: 1–3.
- GRAFEN A. (1990): Biological signals as handicaps. – *Journal of Theoretical Biology* **144**: 517–546.
- GYELNIK V. (1928): Peltigerae novae et criticae. – *Österreichische botanische Zeitschrift* **77**(3): 220–226.
- HADI F., IBRAR M. & ZAIDI N. (2014): Role of Dag Behsud graveyard in conservation of indigenous medicinal flora of district Nowshera, Pakistan. – *Scholarly Journal of Agricultural Science* **4**: 87–89.
- HALÁSZ Á. (1889): Makó város és környéke növényzete. (Flora of Makó city, and its surroundig areas) – *A Makói Államilag Segélyezett Községi Polg. Leányiskola Értesítője* **9**: 3–31.
- HARASZTHY L. (2019): *Magyarország fészkelő madarainak költésbiológiája*. 2. kötet. *Énekes madarak*. – Pro Vértes Nonprofit Zrt., Csákvár.
- HARTY F. & STRANGE L. (1976): *Illinois Natural Areas Inventory, Cemetery Prairie Survey*. – Illinois Department of Natural Resources, Springfield, Illinois.
- HAWKSWORTH D.L. & MCMANUS P.M. (1989): Lichen recolonization in London under conditions of rapidly falling sulphur dioxide levels, and the concept of zone skipping. – *Botanical Journal of the Linnean Society* **100**(2): 99–109.
- HAYDEN B. (2001): Richman, poorman, beggarman, chief: the dynamics of social inequality. In: FEINMAN G. & PRICE D.T. (eds.): *Archaeology at the millennium*. – Kluwer/Plenum, NewYork. pp.: 231–272.
- HAYDEN B. (2009): Funerals as feasts: why are they so important? – *Cambidge Archaeological Journal* **19**: 29–52.
- HEGYESSY G. & MERKL O. (2014): Atracélcincér. *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851). – In: HARASZTHY L. (szerk.): *Natura 2000 fajok és élőhelyek Magyarországon*. – Pro Vértes Közalapítvány, Csákvár. pp.: 277–281.
- HEWITT A. (2013): Revisiting Tony Price's (1979) account of the native vegetation of Duck River and Rookwood Cemetery, western Sydney. – *Cunninghamia* **13**(1): 25–124.
- HOLLÓS L. (1909): Adatok Kecskemét vidékének flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* **8**: 215–217.
- HOLLÓS L. (1914): Tolnavármegye flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* **13**: 57–59.
- HOPPÁL M. & NOVÁK L. (szerk., 1982): *Halottkultusz*. (Előmunkálatok a magyarság néprajzához 10.) – MTA Néprajzi Kutató Csoport, Budapest.
- HORVÁTH F., CSOBOLYI Z.K., MORSCHHAUSER T., LÖKÖS L., KARAS L. & SZERDAHELYI T. (1995): *Flóra adatbázis 1.2. Taxonlista és attribútum-állomány*. – MTA ÖBKI, Vácrátót.
- HUGHES J.D. & CHANDRAN M.S. (1998): Sacred groves around the earth: an overview. In: RAMAKRISHNAN P.S., SAXENA K.G. & CHANDRASHEKARA U.M. (eds.): *Conserving the sacred: for biodiversity management*. – Oxford and India Book House, New Delhi. pp.: 69–86.
- HUSSAIN F., AHMED M., DURANI M.J. & SHAHEEN G. (1993): Phytosociology of the vanishing tropical dry deciduous forests in District Swabi, Pakistan, 1. Community analysis. – *Pakistan Journal of Botany* **25**(1): 51–66.
- IGMÁNDY J. (1939): Hajdúnánás mohaflórája. – *Acta Geobotanica Hungarica* **2**: 128–142. + 2 tábla.
- IGMÁNDY J. (1941): Adatok Hajdúnánás epixil mohaflórájához. – *Debreceni Szemle* **15**(1): 11–12.
- IGMÁNDY J. (1942): Az *Orthorhynchum* fajok elterjedése Magyarországon. – *Acta Geobotanica Hungarica* **4**: 281–331.
- ILIĆ N. & ČURČIĆ S. (2013): The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) of Rtanj mountain: Serbia. – *Acta Entomologica Serbica* **18**(1–2): 69–94.
- IUCN/SSC ORCHID SPECIALIST GROUP (1996): *Orchids: status survey and conservation action plan*. – IUCN. Gland, Switzerland & Cambridge, UK.



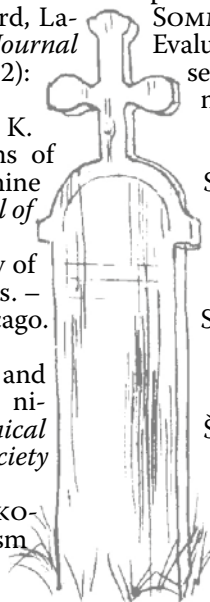
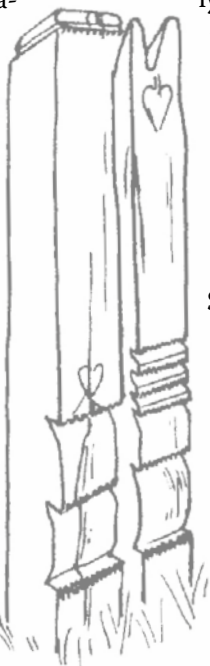
- JACQUEMYN H., BRYN R., HERMY M. & WILLEMS J. H. (2005): Does nectar reward affect rarity and extinction probabilities of orchid species? An assessment using historical records from Belgium and the Netherlands. – *Biological Conservation* **121**: 257–263.
- JANKA V. (1866): Neue Standorte ungarischer Pflanzen. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* **16**: 169–172.
- JANKÓ J. (1886): Tót-komlós flórája. – *Természetráji Füzetek* **10**: 175–178.
- JANSEN L.J., CARRAI G., MORANDINI L., CERUTTI P.O. & SPISNI A. (2006): Analysis of the spatio-temporal and semantic aspects of land-cover/use change dynamics 1991–2001 in Albania at national and district levels. – *Environmental Monitoring and Assessment* **119**: 107–136.
- JÓZAN Zs. (2008): Új kaparódarázs fajok (Hymenoptera, Sphecidae) előfordulása Magyarország faunájában. – *Somogyi Múzeumok Közleményei* **18**: 81–83.
- JÓZAN Zs. (2010): Újabb fullánkös hártvány-szárnyú (Hymenoptera, Aculeata) fajok Somogyból. – *Natura Somogyensis* **24**: 251–256.
- JURKIEWICZ A., TURNAU K., MESJASZ-PRZYBYŁOWICZ J., PRZYBYŁOWICZ W. & GODZIK B. (2001): Heavy metal localisation in mycorrhizas of *Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser (Orchidaceae) from zinc mine tailings. – *Protoplasma* **218**: 117–124.
- K. KOVÁCS L. (1944): *A kolozsvári hős-tátiak temetkezése*. – Erdélyi Tudományos Intézet, Minerva Irodalmi és Nyomdai Rt., Kolozsvár.
- KASPAREK M. & GRIMM U. (1999): European trade in Turkish salep with special reference to Germany. – *Economic Botany* **53**: 396–406.
- KERNER A. (1869): Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens XXIII. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* **19**: 137–143.
- KERTÉSZ É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* **21**: 5–48.
- KHAN M.L., MENON S. & BAWA K.S. (1997): Effectiveness of the protected area network in biodiversity conservation: a case-study of Meghalaya state. – *Biodiversity and Conservation* **6**(6): 853–868.
- KIRÁLY G. (szerk., 2009): *Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jószaó.
- KIRMACI M. & AŐCAGIL E. (2009): The Bryophyte flora in the urban area of Aydın (Turkey). – *International Journal of Botany* **5**(3): 216–225.
- KOCIAN L., NEMETHOVA D., MELICHEROVA D. & MATUSKOVA A. (2003): Breeding bird communities in three cemeteries in the City of Bratislava (Slovakia). – *Folia Zoologica* **52**(2): 177–188.
- KOREN I. (1883): Szarvas virányának második javított és bővített felszámolása. – In: TATAY I. (szerk.): *A Békési Ágost. Hitv. Ev. Egyházmegye Patronátusa Alatt Álló Szarvasi Főgymnasium Évi Jelentése. 1882/3-ról*. – Dobay János Könyvnyomdája, Gyula. pp.: 3–54.
- KÓs K. (1972): A székely sírfák kérdéséhez. – In: *Népélet és néphagyomány. Tíz tanulmány*. Kriterion, Bukarest, pp. 253–274.
- KOVÁCS F. (1915): Változások Óbecse flórájában. – *Botanikai Közlemények* **14**: 68–76.
- KOVÁCS Gy. (1980): Békés megye Mollusca faunájának alapvetése. – *A Békés Megyei Múzeumok Közleményei* **6**: 51–83.
- KOVÁCS T. (1998): Magyarországi cincérek tápnövény- és lelőhelyadatai II. (Coleoptera, Cerambycidae). – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* (1997) **22**: 247–255.
- KOVÁCS T. (2004): Atracélcincér (*Pilemia tigrina*). – KvVM Természetvédelmi Hivatal Fajmegőrzési tervek, Budapest.
- KOVÁCS T. (2005): Adatok a *Pilemia tigrina* (Mulsant, 1851) magyarországi elterjedéséhez és életmódjához (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* **29**: 145–150.
- KOWARIK I., BUCHHOLZ S., VON DER LIPPE M. & SEITZ B. (2016): Biodiversity functions of urban cemeteries: Evidence from one of the largest Jewish cemeteries in Europe. – *Urban Forestry & Urban Greening* **19**: 68–78.
- KOWARIK I., VON DER LIPPE M. & FISCHER L.K. (2011): The ecological heritage in the Weisensee cemetery: nature conservation versus monument preservation? – *ICOMOS/Journals of the German National Committee* **53**: 46–51.
- KREUTZ C.A.J. (1998): *Die Orchideen der Türkei. Beschreibung, Ökologie, Verbreitung, Gerahrdung, Schutz*. – Selbstverlag.
- KREUTZ C.A.J. (2010): Beitrag zur Kenntnis europäischer, mediterraner und vorderasiatischer Orchideen. – *Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen* **27**: 171–236.
- KREUTZ C. A. J. (2013): *Ophrys mammosa* Desfontaines subsp. *ciliciana* Kreutz, eine großblütige Sippe aus dem Ophrys mammosa-Formenkreis. – *Berichte aus den Arbeitskreisen Heimische Orchideen* **30**: 271–278.
- KREUTZ C.A.J. & ÇOLAK A.H. (2009): *Türkiye orkideleri*. – Rota Yayınları, İstanbul.
- KREUTZ C.A.J. & KRÜGER B. (2014): Über *Ophrys isaura* und *Ophrys kreutzii* in der Türkei. – *Journal Europäischer Orchideen* **46**: 53–66.
- KREUTZ C.A.J. & PETER R. (2007): *Ophrys konyana* Kreutz & Ruedi neue *Ophrys*-Art aus Südwesttürkei (Konya). – *Journal Europäischer Orchideen* **39**(1): 171–177.
- KULL T. & HUTCHINGS M.J. (2006): A comparative analysis of decline in the distribution ranges of orchid species in Estonia and the United Kingdom. – *Biological Conservation* **129**: 31–39.
- KUNT E. (1978): *Temetők az Aggteleki-karszt falvaiban*. – Kossuth Lajos Tudományegyetem Néprajzi Tanszék, Debrecen.
- KUNT E. (1983): *Temetők népművészete*. – Corvina Kiadó, Budapest.
- KUNT E. (1987): *Az utolsó átváltozás. A magyar parasztság halálképe*. – Gondolat, Budapest.
- KUPCSOK S. T. (1914): Adatok Bács-Bodrogmegye déli részének és Szerémségének flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* **13**: 81–96.
- KURTTO A. 2009: *Spiraea crenata* L. In: Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <http://www.emplantbase.org/home.html>
- KURTTO A., LAMPINEN R. & JUNIKKA L. (eds., 2004): *Atlas Florae Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe. 13. Rosaceae (Spiraea to Fragaria, excl. Rubus)*. – The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki. 320 pp.
- LÁNYI B. (1914): Csongrádmegye flórájának előmunkálatai. – *Magyar Botanikai Lapok* **13**: 232–274.
- LASKE D. (1994): Friedhöfe – ökologische Nischen im besiedelten Raum. – *Naturwissenschaften* **81**(5): 218–223.
- LENGYEL G. (1905): Újabb adatok Budapest környéke növényzetének ismeretéhez. – *Magyar Botanikai Lapok* **4**: 40–41.
- LICHTER C. (2001): *Untersuchungen zu den Bestattungssitten des südosteuropäischen Neolithikums und Chalkolithikums*. – Mainz-Zabern: Heidelberger Akademie der Wissenschaften.
- LÖKI V., TÖKÖLYI J., SÜVEGES K., LOVAS-KISS Á., HÜRKAN K., SRAMKÓ G. & MOLNÁR V. A. (2015): The orchid flora of Turkish graveyards: a comprehensive field survey. – *Willdenowia* **45**(2): 231–243.
- LONERAGAN W.A. (1975): The ecology of a graveyard. – *Australian Journal of Botany* **23**(5): 803–814.
- LOVAS-KISS Á., LÖKI V. & MOLNÁR V. A. (2017): A csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata* L.) újabb temetői előfordulása. – *Kitaibelia* **22**(2): 409–410.
- LUSSENHOP J. (1977): Urban cemeteries as bird refuges. – *The Condor* **79**(4): 456–461.
- MALHOTRA K.C., GOKHALE Y., CHATTERJEE S. & SRIVASTAVA S. (2007): *Sacred Groves in India*. Aryan Books International, New Delhi, India. – Indian National Science Academy, New Delhi & Indira Gandhi Rashtriya Manav Sangrahalaya, Bhopal. 30 pp.
- MARGITTAI A. (1911): Adatok Beregvármegye flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* **10**: 388–413.



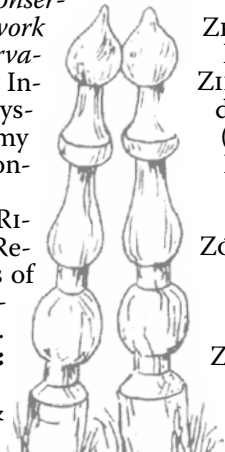
- MARGITTAI A. (1915): A *Pulsatilla pratensis* var. *Zichyi* Schur új lelőhelye hazánkban. – *Magyar Botanikai Lapok* 14: 83–84.
- MATTISON S.M., SMITH E.A., SHENK M.K. & COCHRANE E.E. (2016): The evolution of Inequality. – *Evolutionary Anthropology* 25(4): 185–199.
- MATWIEJUK A. (2008): Lichens of the Jewish cemetery in Bialystok (north-eastern Poland). – *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu. Botanika-Steciana* 12: 111–116.
- MATWIEJUK A. (2016): The effect of habitat conditions on the lichens of selected Jewish cemeteries in Podlasie (northeastern Poland). – *Israel Journal of Plant Sciences* 63(2): 85–95.
- MAYER H. & AKSOY H. (1986): *Wälder der Türkei*. – G. Fischer Verlag, Stuttgart & New York.
- MCBARRON E.J., BENSON D.H. & DOHERTY M.D. (1988): The botany of old cemeteries. – *Cunninghamia* 2(1): 97–105.
- MCPHERSON E.G. & NILON C. (1987): A habitat suitability index model for gray squirrel in an urban cemetery. – *Landscape Journal* 6(1): 21–30.
- MÉDAIL F. & QUÉZEL P. (1999): Biodiversity hotspots in the Mediterranean Basin: setting global conservation priorities. – *Conservation Biology* 13: 1510–1513.
- MERKL O., NÉMETH T., GYÖRGY Z., PODLUSSÁNY A., SZELENCZEY B. & VIG K. (2010): Further new beetle species in the Hungarian fauna (Coleoptera). – *Folia Entomologica Hungarica* 71: 23–29.
- MÉSZÁROS A. (2001): Adatok a Veszprém megyei Mezőföld flórájához I. – *Folia Misi Historico-Naturalis Bakonyiensis. A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei* (Zirc, 1998) 17: 55–64.
- MILLER G. (2006): *A párválasztó agy*. – Typotex, Budapest.
- MOLNÁR V. A., TAKÁCS A., MIZSEI E., LÖKI V., BARINA Z., SRAMKÓ G. & TÖKÖLYI J. (2017a): Religious differences affect orchid diversity of Albanian graveyards. – *Pakistan Journal of Botany* 49(1): 289–303.
- MOLNÁR V. A., LÖKI V., MÁTÉ A., MOLNÁR A., TAKÁCS A., NAGY T., LOVAS-KISS Á., SRAMKÓ G. & TÖKÖLYI J. (2017b): The occurrence of *Spiraea crenata* and other rare steppe plants in Pannonian graveyards. – *Biologia* 72(5): 500–509.
- MOLNÁR V.A., SÜVEGES K., MOLNÁR Zs. & LÖKI V. (2017c): Using local people's traditional ecological knowledge in discovery of rare plants: a case study from Turkey. – *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 86: 3541.
- MOLNÁR V. A., NAGY T., LÖKI V., SÜVEGES K., TAKÁCS A., BÓDIS J. & TÖKÖLYI J. (2017d): Graveyards as refuges for Turkish orchids against salep harvesting. – *Ecology and Evolution* 7(24): 11257–11264.
- MOLNÁR V. A. & LÖKI V. (2018): Végveszélyben: a fejfás temetők botanikai és kultúrtörténeti értékei Magyarországon és Erdélyben. – *Kitaibelia* 23(1): 51–64.
- MOLNÁR V. A., MÉSZÁROS A., CSATHÓ A.I., BALOGH G., TAKÁCS A., LÖKI V., LOVAS-KISS Á., TÖKÖLYI J., SOMLYAY L. & BAUER N. (2018a): Distribution and seed production of the rare, dry grassland specialist *Sternbergia colchiciflora* (Amaryllidaceae) in Pannonian cemeteries. – *Tuexenia* 38: 371–384.
- MOLNÁR V. A., MÉSZÁROS A., CSATHÓ A.I., BALOGH G. & CSÓSZ S. (2018b): Ant species dispersing the seeds of the myrmecochorous *Sternbergia colchiciflora* (Amaryllidaceae). – *North-Western Journal of Zoology* 14: e177101.
- MORGAN J.W. (1999): Effects of population size on seed production and germinability in an endangered, fragmented grassland plant. – *Conservation Biology* 13(2): 266–273.
- MUELLER G. (2005): Growth of the Lichen *Buellia albula* and its potential for lichenometric dating in South-eastern Australia. – *Geographical Research* 43(3): 267–273.
- MÜLLER G.A. (1897): *Letters from Constantinople*. – Longmans, Green, and Co., London.
- NACSA K. (2003): Adatok Nagy-  
mágocs (DS 55, 56, 65, 66) és környéke malakofaunájához. – *Malakológiai Tá-  
jeleztető* 21: 83–92.
- NAGY T., TAKÁCS A. & BÓDIS J. (2016): Magyar herbáriumok 15. A keszthelyi Balaton Múzeum herbárium (KBM). – *Botanikai Közlemények* 103(2): 213–226.
- NÓTÁRI K., NAGY T., LÖKI V., LJUBKA T., MOLNÁR V. A. & TAKÁCS A. (2017): Az ELTE Fűvészkert herbárium (BPU). – *Kitaibelia* 22(1): 55–59.
- NOVÁK L. (1978): A Duna-Tisza köze temetőinek néprajza. – *Cumania Ethnographia* 5: 219–305.
- NOVÁK L. (1980): *Fejfák a Duna-Tisza közén*. Az Arany János Múzeum Kismonográfiái 1. – Arany János Múzeum, Nagykőrös.
- NOVÁK L.F. (2008): A magyarság fejfája. – *Napút* 10(9): 11–24.
- NOVÁK L.F. (2005): *Fejfa monográfia*. Az Arany János Múzeum Kismonográfiái 16. – Pest Megyei Múzeumok Igazgatósága, Arany János Múzeum, Nagykőrös.
- OESTIGAARD T. & GOLDBAHN J. (2006): From the dead to the living: death as transactions and re-negotiations. – *Norwegian Archaeological Review* 39(1): 27–48.
- ÖRSTAN A. & KÖSEMEN M. (2009): Graves and snails: Biodiversity conservation in an old cemetery in Istanbul, Turkey. – *Triton* 19: 40–41.
- ÖRSTAN A. (2004): Cemeteries as refuges for native land snails in Istanbul, Turkey. – *Tentacle* 12: 11–12.
- ORTUTAY Gy. (szerk., 1977–1982): *Magyar Néprajzi Lexikon I–V*. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- ÖZHATAY N. & GÜRDAL Ş.K.B. (2013): Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey VI. – *Journal of Faculty Pharmacy of Istanbul University* 43(1): 33–83.
- PÁLFALVI P. (1997): A pusztinai temető növényvilágáról. – In: POZSONY F. (szerk.): Dolgozatok a moldvai csángók népi kultúrájáról. – Kriza János Néprajzi Társaság Évkönyve 5. pp.: 123–149.
- PAPANASTASIS V.P., KYRIAKAKIS S., KAZAKIS G., ABID M. & DOULIS A. (2003): Plant cover as a tool for monitoring desertification in mountain Mediterranean rangelands. – *Management of Environmental Quality* 14(1): 69–81.
- PAPP L. & LISZTES-SZABÓ Zs. (2015): Siroki Zoltán (1906–1987) emlékezete. – *Kitaibelia* 20(1): 3–14.
- PAUŠIČ I., KALIGARIČ M. & BAKAN B. (2017): Late seasonal mowing enhances central European *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.(Orchidaceae) population viability. – *Botany Letters* 164(4): 401–412.
- PEARSON M.P. (1999): *The archaeology of death and burial*. – Sutton Publishing, Phoenix.
- PEARSON T.G. (1915): Cemeteries as Bird-sanctuaries. – *National Association of Audubon Societies*. Circular 2.
- PEEV D. & VLADIMIROV V. (eds, 2011): Red Data Book of the Republic of Bulgaria. Vol. 1. Plants and Fungi. – IBEI. Digital edition. BAS & MOEW, Sofia.
- PÉNTEK J. & SZABÓ A. (1985): *Ember és növényvilág. Kalotaszeg növényzete és népi növényismerete*. – Kriterion Könyvkiadó, Bukarest, 368 pp.
- PETTITT P. (2010): *The palaeolithic origins of human Burial*. – Routledge, Abingdon.
- PETTITT P. (2015): Landscapes of the dead: the evolution of human mortuary activity from body to place in palaeolithic Europe. In: COWARDE, HOLLOWAY R. & HOSFIELD R. (eds.): *Settlement, society and cognition in human evolution : landscapes in the mind*. – Cambridge: Cambridge University Press. pp. 258–274.
- PHILLIPPE L.R., MARCUM P.B., BUSEMEYER D.T. & EBINGER J.E. (2010): Vascular flora of Short Pioneer Cemetery Prairie Nature Preserve, Grundy County, Illinois: composition and change since 1977. – *Eriogenia* 5: 5–11.
- PIL N. & STANKOVIĆ M. (2006): Cerambycidae (Coleoptera) of the Zasavica special nature reserve (Serbia). – *Acta Entomologica Serbica* 11(1–2): 34–43.
- PLOURDE A. M. (2009): Prestige goods and the formation of political hierarchy – a costly signaling model. In: SHENNAN S. (ed.): *Pat-*



- tern and process in cultural evolution. – Berkeley: University of California Press. pp.: 265–276.
- PLUMWOOD V. (2007): The cemetery wars: Cemeteries, biodiversity and the sacred. – *Local-Global: Identity, Security, Community* 3: 54.
- PÓCS É. (1979): Fejfa. – In: ORTUTAY Gy. (szerk.): *Magyar Néprajzi Lexikon II.* – Budapest, pp. 97–107.
- POLGÁR S. (1941): Győrmegeye flórája. (Flora of Győr county) Flora Comitatus Jaurinensis. – *Botanikai Közlemények* 38: 201–352.
- PRESTON D.J. (1972): Wye oak: the history of a great tree. – Tidewater Publishers, Cambridge, Maryland.
- PRICE A.G. (1979): The Vegetation of Duck River and Rookwood Cemetery. – Auburn (manuscript).
- PROBER S.M. & THIELE K.R. (1995): Conservation of the grassy white box woodlands: relative contributions of size and disturbance to floristic composition and diversity of remnants. – *Australian Journal of Botany* 43(4): 349–366.
- PRODAN Gy. (1911): A bácskai homokos és löszterületek egynéhány növénye. – *Magyar Botanikai Lapok* 10: 382–387.
- PRODAN Gy. (1915): Bács-Bodrog vármegeye flórája. – *Magyar Botanikai Lapok* 14: 120–269.
- PRODAN Gy. (1918): Adatok Románia flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* 17: 74–79.
- PSAILA G. (1984): *The Orchid House.* – Private edition, Corfu, Greece.
- PSAILA G. (1994): *The Foreigner's Garden.* – Private edition, Corfu, Greece.
- PURGER D. (2002): Törpe mandula (*Prunus tenella* Batsch, syn.: *Amygdalus nana* L.) a Baranyai-dombságon. – *Kitaibelia* 7(2): 281.
- RAHMAN A.H.M.M., ANISUZZAMAN M., HAIDER S.A., AHMED F., ISLAM A. & NADERUZZAMAN A.T.M. (2008): Study of medicinal plants in the graveyards of Rajshahi city. – *Research Journal of Agriculture and Biological Sciences* 4(1): 70–74.
- RAI I.D., ADHIKARI B.S. & RAWAT G.S. (2010): A unique patch of timberline ecotone with three species of Lady's slipper orchids in Garhwal Himalaya, India. – *Journal of Threatened Taxa* 2(3): 766–769.
- RAPAICS R. (1906): Adatok Szolnok és vidéke flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* 5: 222–227.
- RAPAICS R. (1932): *A magyarság virágai.* – Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest. 423 pp.
- RÄSÄNEN V. (1940): Lichenes ab A. Yasuda et aliis in Japonia collecti. – *Journal of Japanese Botany* 16: 82–98.
- RAY R., CHANDRAN M.S. & RAMACHANDRA T.V. (2014): Socio-cultural protection of endemic trees in humanised landscape. – *Biodiversity and Conservation* 23(8): 1977–1994.
- RUCH D.G., TORKE B.G., BADGER K.S. & ROTHROCK P.E. (2014): The vascular flora in three prairie cemeteries in Henry County, Indiana. – *Proceedings of the Indiana Academy of Science* 119(1): 35–51.
- RUGG J. (2000): Defining the place of burial: what makes a cemetery a cemetery? – *Mortality* 5(3): 259–275.
- RUTTE C. (2011): The sacred commons: conflicts and solutions of resource management in sacred natural sites. – *Biological Conservation* 144(10): 2387–2394.
- SAFIÁN Sz. & HORVÁTH B. (2011): A se-lyemfényű puszpángmoly – *Cydalima perspectalis* (Walker, 1895) (Lepidoptera: Crambidae), egy potenciális kertészeti kártevő megjelenése Magyarországon. – *Növényvédelem* 47(10): 437–438.
- SÁNTHA L. (1916): Néhány adat Balatonlelle és környékének zuzmóflórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* 15: 75–82.
- SÁNTHA L. (1924): Adatok Tolna vármegeye zuzmóflórájának ismeretéhez. (Beitrag zur Kenntnis der Flechtenflora des Tolnauer Komitates. – *Botanikai Közlemények* (1923) 21(1–6): 47–60.
- SASVÁRI L. (1981): Bird communities in the parks and squares of Budapest. – *Opuscula Zoologica* 17–18: 121–143.
- SAUNDERS D.A., HOBBS R.J. & MARGULES C.R. (1991): Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. – *Conservation Biology* 5(1): 18–32.
- SCHMIDT D. (2015): Adatok a Kisalföld flórájának ismeretéhez III. (Floristical data for the flora of Kisalföld) – *Botanikai Közlemények* 102: 61–84.
- SCHMOTZER A. (2009): A Janka-társóka nyomában a bükkaljai temetőekben. – *Zöld Horizont* 13: 5.
- SCHMOTZER A. (2010): Bükkaljai temetőkertek, mint dombvidéki maradvány-élőhelyek előzetes botanikai vizsgálata. – *Botanikai Közlemények* 97: 173–174.
- SCHMOTZER A. (2015): *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Roth és további adatok a Bükkalja flórájához. – *Kitaibelia* 20: 81–142.
- SEAWARD M.R.D. & HITCH C.J.B. (1982): *Atlas of the lichens of the British Isles.* Vol. 1. – Institute of Terrestrial Ecology, Cambridge.
- SELÉNDY SZ. (szerk., 1972): *Temetőkert.* – Mezőgazdasági kiadó, Budapest.
- SEMPLE W.S., RANKIN M.O., COLE I.A. & KOEN T.B. (2009): Four rural cemeteries in central western NSW: Islands of Australiana in a European sea? – *Cunninghamia* 11(1): 81–96.
- SEZIK E. (2002): Turkish Orchids and salep. – *Acta Pharmaceutica Turcica* 44: 151–157.
- SHAH A.A., RAMZAN M. & SABA R. (2016): Ethnoecological Studies of Herbs and Shrubs of Miani Sahib Graveyard, Lahore City, Punjab, Pakistan. – *Journal of Bioresource Management* 3(2): 33–44.
- SHEFFERSON R.P., KULL T. & TALI K. (2008): Mycorrhizal interactions of orchids colonizing Estonian mine tailings hills. – *American Journal of Botany* 95(2): 156–164.
- SHELFORD V.E. (1963): *The Ecology of North America: Plant dominants.* – University of Illinois Press, Chicago. pp.: 350–351.
- SHENNAN S. (2011): Property and wealth inequality as cultural niche construction. – *Philosophical Transactions of the Royal Society* 366(1566): 918–926.
- SHIPUNOV A., KOSENKO Y. & VOLKOVA P. (2011): Floral polymorphism in common primrose (*Primula vulgaris* Huds., Primulaceae) of the Northeastern Black Sea coast. – *Plant Systematics and Evolution* 296(3–4): 167–178.
- SIGIEL-DOPIERAŁA A. & JAGODZINSKI A.M. (2011): Materials to the vascular flora of the neglected Evangelical cemeteries of the western part of the Drawsko Landscape Park (Poland). – *Roczniki Akademii Rolniczej w Poznaniu. Botanika-Steciana* 15: 57–64.
- ŠILC U. (2009): Vegetation of the Žale Cemetery (Ljubljana). – *Hacquetia* 8(1): 41–47.
- SIMONKAI L. (1893): *Aradmegye és Aradváros növényvilága.* – In: JANCsó B. (szerk.): *Aradvármegye és Arad szabad királyi város monographiája I.* (Aradvármegye és Arad szabad királyi város természetrajzi leírása. 2. rész). – Monographia-Bizottság, Arad. XXXIX+426 pp. + X tábla.
- SIMONKAI L. (1904): Idei vasmegeyi kirándulásom botanikai eredményei. – *Magyar Botanikai Lapok* 3: 246–250.
- SMITH A. (1852): *A month at Constantinople.* – Bradbury & Guild, Boston.
- SMITH E. A. (2011): Endless forms: Human behavioural diversity and evolved universals. – *Philosophical Transactions of the Royal Society B* 366(1575): 325–332.
- SOLYMOŠI P. (1976): Adatok a budapesti temetők zuzmóvegetációjához. – *Botanikai Közlemények* 63(1): 17–20.
- SOLYMOŠY S. (1930): Ősi fejfaformák népünkénél. – *Ethnographia* 41: 65–84.
- SOMMERFELDT M. & JOHN V. (2001): Evaluation of a method for the reassessment of air quality by lichen mapping in the city of Izmir, Turkey. – *Turkish Journal of Botany* 25(2): 45–55.
- SOSIS R. & ALCORTA C. (2003): Signaling, solidarity, and the sacred: The evolution of religious behavior. – *Evolutionary Anthropology* 12: 264–274.
- SÓVÁGÓ M. (1987): Emlékezés a Keleti temető madaraira. – *A Hajdúsági Múzeum Évkönyve* 6: 5–21.
- ŠTEFFEK J., STALAŽS A. & DREIJERS E. (2008): Snail fauna of the oldest cemeteries from Riga (Latvia). – *Malacologica Bohemoslovaca* 7: 79–80.





- STEWART W.L. & MEINERS S.J. (2010): Variation in plant performance among seed sources: implications for prairie restoration. – *Erigenia* **24**: 18–24.
- STUTZ L.N. (2014): Mortuary practices. In: CUMMINGS V., JORDAN P. & ZVELEBIL M. (eds.): *The Oxford handbook of the archaeology and anthropology of hunter-gatherers*. – Oxford University Press, Oxford. pp.: 712–728.
- SUDER D. (2011): Participation of thermophilous species in plant communities of earthworks and castle ruins in the Western Carpathians. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Sectio C Biologia* **66**(2): 21–31.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. & GALERA H. (2005): Floristic differences in some anthropogenic habitats in Warsaw. – *Annales Botanici Fennici* **42**: 185–193.
- SWARTS N.D. & DIXON K.W. (2009): Terrestrial orchid conservation in the age of extinction. – *Annals of Botany* **104**(3): 543–556.
- SZABÓ T. A. & PÉNTEK J. (1996) *Ezerjófű. Etnobotanikai útmutató*. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- SZABÓ T. A. (szerk., 1991): Magkatalógus – Index Seminum IV. Vad növények és tájfajták – Flora spontanea et rustica. – *BioTár* (Budapest – Szombathely) **6**: 1–51.
- SZABÓ T.A. (1995): Növényi házkörnyezet-kutatás (aedobotanica) és „in situ” génmenőrzés. Előtanulmány az etnobotanika és a népi építészet kérdésköréhez. – In: CSERI M. (szerk.): *Nyugat-Dunántúl népi építésze. A Vélemben, 1995. május 29–31-én megrendezett konferencia anyaga*. Szentendre–Szombathely. pp.: 509–536.
- SZABÓ T.A. (2006): Ethnobiobiodiversity. A concept for Integrated Protection of Endangered Habitats and Cultures. In: SIMONIC P. (Ed.): *Ethnography of protected areas. Endangered habitats – endangered cultures*. – Zupanic's Collection, Ljubljana. **16**: 85–100.
- TAKÁCS A., NAGY T., FEKETE R., LOVAS-KISS Á., LJUBKA T., LÖKI V., LISZTES-SZABÓ Zs. & MOLNÁR V. A. (2014): A Debreceni Egyetem Herbárium (DE) I.: A „Soó Rezső Herbárium”. – *Kitaibelia* **19**(1):142–155.
- TAKÁCS A., SÜVEGES K., LJUBKA T., LÖKI V., LISZTES-SZABÓ Zs. & MOLNÁR V. A. (2015): A Debreceni Egyetem Herbárium (DE) II.: A „Siroki Zoltán Herbárium”. – *Kitaibelia* **20**(1): 15–22.
- TAN M.K. (2012): Orthoptera of the exhumed Bidari Cemetery, Singapore. – *Nature in Singapore* **5**: 343–350.
- TAN M.K., YEÓ H., HASNAN S., WOON S.Z.S. & WU B. (2013): A rapid comparison of the orthoptera communities of Bukit Brown Cemetery and Lornie Trail of the Central Catchment Nature Reserve, Singapore. – *Nature in Singapore* **6**: 97–103.
- TAUBENHEIM G. (1980): Die Verbreitung der Orchideen in der Türkei. IV. Die Gattungen Traunsteinera, Neotinea, Comperia und Steveniella. – *Die Orchidee* **30**: 223–228.
- TÓTH A. (szerk., 2004): *A kunhalmokról – más szemmel*. – Alföldkutatásért Alapítvány – HNPI, Kisújszállás – Debrecen. 192 pp.
- TÓTH I.Zs., CSATHÓ A.I., BUŞMACHIU G. & MERKL O. (2016): *Pilemia tigrina*: new and corrected records from the Republic of Moldova, Hungary and Romania (Coleoptera: Cerambycidae). – *Folia Entomologica Hungarica* **77**: 33–40.
- TRZASKOWSKA E. & KARZMARZ K. (2013): Spontaneous vascular flora of selected cemeteries in Lublin and the surrounding area. – *Acta Agrobotanica* **66**(2): 107–122.
- UDVARDY L. (2002): Valóban eltűnt-e a hazai flórából a *Spiraea crenata*? – I. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia összefoglalói, Sopron. p. 215.
- UDVARDY L. (2004): A vidéki temetők jelentősége a lokális flóra értékeinek megőrzésében egy járszági temető példáján. – Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében VI. Előadások és poszterek. Összefoglaló kötet. p. 128.
- USLU A. (2010): An ecological approach for the evaluation of an abandoned cemetery as a green area: The case of Ankara/Karakusunlar cemetery. – *African Journal of Agricultural Research* **5**(10): 1043–1054.
- VALKÓ O., KELEMEN A., MIGLÉCZ T., TÖRÖK P., DEÁK B., TÓTH K., TÓTH J.P. & TÓTHMÉRÉSZ, B. (2018): Litter removal does not compensate detrimental fire effects on biodiversity in regularly burned semi-natural grasslands. – *Science of the Total Environment* **622–623**: 783–789.
- VALKÓ O., TÖRÖK P., DEÁK B. & TÓTHMÉRÉSZ B. (2014): Prospects and limitations of prescribed burning as a management tool in European grasslands. – *Basic and Applied Ecology* **15**(1): 26–33.
- VALLEJO B.M., ALOY A.B. & ONG P.S. (2009): The distribution, abundance and diversity of birds in Manila's last greenspaces. – *Landscape and Urban Planning* **89**(3): 75–85.
- van den BOOM P. P. G. (2015): Lichens and lichenicolous fungi from graveyards of the area of Eindhoven (the Netherlands), with the description of two new species. – *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B für Botanik und Zoologie* **117**: 245–276.
- VANGJELI J. (Ed., 2000): *Flora e Shqipërisë*. – Akademia e shkencave e Republikës së Shqipërisë.
- VÁNKY K. (1994): *European Smut Fungi*. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart – Jena – New York. 570 pp.
- VAS Z. & JÓZAN Zs. (2014): Új adatok és határozókulcs Magyarország lopóda-rázs faunájához (Hymenoptera: Sphecidae). – *Natura Somogyensis* **24**: 157–164.
- VEZZANI D. (2007): Review: Artificial container-breeding mosquitoes and cemeteries: a perfect match. – *Tropical Medicine & International Health* **12**(2): 299–313.
- VLADIMIROV V. (2014): *Bulgaria, Conservation of rare plants. A pilot network of small protected sites for conservation of rare plants in Bulgaria*. – Institute of Biodiversity and Ecosystem Research, Bulgarian Academy of Sciences Ministry of Environment and Water. Sofia.
- VOGT-SCHILB H., MUNOZ F., RICHARD F. & SCHATZ B. (2015): Recent declines and range changes of orchids in Western Europe (France, Belgium and Luxembourg). – *Biological Conservation* **190**: 133–141.
- VOLKOVA P.A., SCHANZER I.A. & ME SCHERSKY I.V. (2013): Col-  

- lour polymorphism in common primrose (*Primula vulgaris* Huds.): many colours – many species? – *Plant Systematics and Evolution* **299**(6): 1075–1087.
- VRABÉLYI M. (1868): Adatok Hevesmegye virányismeretéhez. In: ALBERT F. (ed.): Heves és Külső Szolnok törvényesen egyesült vármegyéknek leírása. – Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XIII. Nagygyűlése, Eger. pp. 142–164.
- WARREN J. (2003): Isolation by distance in the crustose lichens *Candelariella vittellina* and *Placynthium nigrum* colonising gravestones in northeast Scotland. – *Biodiversity and Conservation* **12**(2): 217–224.
- WRIGHT J.C. & WRIGHT E.A. (1948): Grassland types of south central Montana. – *Ecology* **29**(4): 449–460.
- YILMAZ H., KUŞAK B. & AKKEMİK Ü. (2018) The role of Aşyan Cemetery (İstanbul) as a green urban space from an ecological perspective and its importance in urban plant diversity. – *Urban Forestry & Urban Greening* **33**: 92–98.
- Z. HORVÁTH J. (2007): Adatok somogyi tájak flórájához. – *Somogyi Múzeumok Közleményei B-Természettudomány* (2006) **17**: 57–68.
- ZAHAVALI A. (1975): Mate selection: a selection for a handicap. – *Journal of Theoretical Biology* **53**: 205–214.
- ZAHAVALI A. & ZAHAVALI A. (1997): *The handicap principle: A missing piece of Darwin's puzzle*. – Oxford University Press, Oxford.
- ZENTAI J. (1966): A Janus Pannonius Múzeum fejfa-archívumából. – *Múzeum Körlevél* **6**: 6–8.
- ZENTAI T. (1972): Nádudvari sirjelek. – *Ethnographia* **83**: 305–309.
- ZIEGENSPECK H. (1936): Orchidaceae. In: KIRCHNER O. et al. (eds.): *Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas*. Vol.1, no. 4. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- ZÓLYOMI B. (1969): Földvárak, sáncok, határmezsgyék és a természetvédelem. – *Természet Világa* **13**(12): 550–553.
- ZORKÓCZY L. (1896): *Ujvidék- és környékének flórája*. – Saját kiadás, Ujvidék. 128 pp.

## Köszönetnyilvánítás

A szerzők hálásak a terepmunka során nyújtott segítségért Abonyi Tündének, Bíró Évának, Donkó Bettinának, E. Vojtkó Annának, Endes Mihálynak, Farkas Annának, Ficsor Csillának, Mike Gassonnak, Kaan Hürkannak, Katona Patriknak, Yasemin Kemeçnek, Koscsó Jánosnak, Kovács Péternek, Kövesdi Kittenek, Ljubka Tibornak, Löki Sándornak, Malkócs Tamásnak, Magos Gábornak, Molnár Annának, Molnár Attilának, Molnár Júliának, Schmidt Júliának, Simon Pálnak, Sulyok Józsefnek, Sütő Annának, Szabó Évának, Szabó Dávidnak, Urbán Sándornak és Stephen Waldrennek. Adataik közzétételét köszönjük Balogh Gábornak, Bauer Norbertnek, Csábi Miklósnak, Farkas Sándornak, Helmut Heimeiernek, Illyés Zoltánnak, Juhász Magdolnának, Kovács Gábornak, Kovács Gergelynek, Karel Kreutznak, †Lenkey Bélának, Molnár Csabának, Nagy Zsoltnak, Siffer Sándornak, Somlyay Lajosnak, Sonkoly Juditnak, Szili Istvánnak, Szirmai Orsolyának, Tartally Andrásnak és Jaroslav Vlčko-nak. Hálásak vagyunk a temetőben észlelt különböző élőlények azonosítása során nyújtott segítségért Csósz Sándornak (hangyák), Farkas Editnek (zuzmók), Harmat Beátának (poloskák), Józan Zsoltnak (hártvány szárnyúak), Kondorosy Elődnek (levélbogarak), Varga Andrásnak (csigák), Révay Ágnesnek (gombák) és Vánky Kálmánnak (üszöggomba). A herbáriumi munkában nyújtott segítségüket köszönjük Nótári Krisztinának, Balogh Lajosnak, Bauer Norbertnek, Bódis Juditnak, Isépy Istvánnak, Nagy Timeának és Somlyay Lajosnak. Köszönjük Balogh Lajosnak, Húvös-Récsi Annamáriának és Merkl Ottónak, hogy temetőikkel kapcsolatos irodalmi forrásokra felhívták a figyelmünket. A könyvben megjelent fényképek térítésmentesen közzétételének lehető-

ségét köszönjük Hajdu Tamásnak, Kriska Györgynek, Pfliegler Walternek, Rahmé Nikolának, Simán Lászlónak, Siroki Erzsébetnek, a Fortepan gyűjteménynek, a Goole Earth-nek, a Földmérési és Távérzékelési Intézetnek, a Magyar Néprajzi Múzeumnak, a Magyar Természettudományi Múzeumnak és a Wikipédiának. A hazai temetőekben talált értékes növények gyakorlati védelmével kapcsolatos tevékenységet köszönjük Barna Péternek, Hoffmann Józsefnek, Illyés Zoltánnak, Végh Tamásnének, Urbán Sándornak, Virók Viktornak és Zsolyomi Tamásnak. A könyv témájához kapcsolódó szócikkek kéziratához fűzött értékes megjegyzéseikért, kiegészítéseikért és javításaiért hálásak vagyunk Eric Friedman-nek, Hegedűs Zoltánnak, Kardos Gábornak, Babai Dánielnek, Szabó T. Attilának, Szomorad Ferencnek és Vincze Orsolyának. A szerkesztő külön hálóját szeretné kifejezni Molnár Hanga Annának, Molnár Mandula Évának és Szabó Évának. A kötet nem jelenhetett volna meg a Magyar Tudományos Akadémia könyvkiadási pályázatának támogatása nélkül, amelyért ezúton is szeretnénk köszönetünket kifejezni. Hálásak vagyunk továbbá Podani Jánosnak a könyvhöz írt ajánlásáért. A kötetet megalapozó kutatásokhoz az OTKA K108992 számú pályázat, a Nemzeti Kiválóság Program Szentágothai János Tapasztalt Kutatói Ösztöndíja (MVA 2013–2014), a Balassi Intézet Campus Hungary Csoportos és Egyéni Tanulmányút ösztöndíjai (LV 2014–2016), a Nemzeti Tehetség Program EFÖ-P-15-0472 ösztöndíja (LV 2015), a Balassi Intézet Campus Mundi ösztöndíjai (LV 2016–2017), az Erasmus+ Szakmai Gyakorlat ösztöndíjai (LV 2016–2017), és az Új Nemzeti Kiválóság ÚNKP-18-3-III-DE-129 (LV 2018–2019) ösztöndíja nyújtottak támogatást.



## Illusztrációk forrásai / Illustration credits

Borító / Cover:

Molnár V. Attila terve alapján rajzolta  
Zsoldos Márton / Drawn by Márton Zsoldos based on the plan of Attila Molnár V.

Térképek / maps: Takács Attila

BALASSA (1989) nyomán: **III. 8**

Balogh Lajos: **X. 19**

Biró Éva: **X. 8**

Blikk 2015. június 6.: **X. 30**

Bok Tiemann, Laura: **VIII. 35**

Bors Hétvége 2015. szeptember 19-20.:  
**X. 14**

Bose, Arshiya Urveeja (Wikipédia): **II. 3**

Boulenger, Xavier (Shutterstock): **II. 1**

Caunt, Mark (Shutterstock): **VIII. 54**

Corvinus Egyetem (Budapest) honlapja –  
<https://bit.ly/2qMcBuw>: **VI. 4**

Csathó András István: **X. 27**

Deli Tamás: **VIII. 3 - 6** **VIII. 11** **VIII. 17**  
**VIII. 19 - 20** **VIII. 22**

Dvoracek, Martin (Shutterstock): **VIII. 53**

FAGGYAS (1988) nyomán: **III. 23**

Fekete Réka: **VIII. 51** **X. 37** **X. 39**

Földmérési és Távérzékelési Intézet –  
fentrol.hu: **III. 7** **III. 9 - 10** **X. 4 - 5**

GoogleEarth–google.com/earth/: **II. 20-21**  
**III. 11** **X. 6**

Habsburg Birodalom Harmadik Katonai  
Felmérésének (1869–1887) térképei –  
mapire.eu/hu/map/thirdsurvey75000:  
**III. 6**

Hajdu Tamás: 191. oldal

Hunyady József (fortepan.hu): **III. 2**

jax10289 (Shutterstock): **VIII. 52**

Kreutz, C. A. J.: **X. 2**

Kriska György: **VIII. 25**

KUNT (1983) nyomán: **X. 17**, 195–207. old.

Ljubka Tibor: **VII. 30** **VII. 39**

Lovas-Kiss Ádám: **VII. 28** **VII. 45 - 46**

**VII. 59** **VIII. 27**

Löki Viktor: 2. oldal, **I. 9 - 10** **II. 11 - 13** **II. 16**

**II. 18** **III. 14** **III. 18** **III. 31** **IV. 45** **V. 16**

**VII. 1** **VII. 3** **VII. 5** **VII. 9** **VII. 18** **VII. 22**

**VII. 26 - 27** **VII. 38** **VII. 40 - 43** **VII. 47** **VII. 60 - 62**

**VII. 66 - 69** **VII. 71 - 72** **VIII. 1** **VIII. 7** **VIII. 8**

**VIII. 18** **VIII. 26** **VIII. 28 - 33** **VIII. 45 - 46**

**VIII. 48 - 50** **IX. 1 - 3** **X. 16** **X. 20** **X. 26** **X. 28 - 29**

**X. 31** **X. 33** **X. 35** **X. 38**

Lukács Balázs András: **X. 15**

Magyar Királyság Második Katonai Felméré-  
sének (1819–1869) térképei –mapire.eu/  
hu/map/secondsurvey Hungary: **III. 5**

Magyar Természettudományi Múzeum  
(Budapest) Tudománytörténeti Gyűjte-  
mény: **IV. 7** **IV. 36** **IV. 38** **V. 4**

Mészáros András: **V. 14** **V. 15** **X. 44**

Mízsei Edvárd: **I. 2** **VII. 44** **VII. 63** **VIII. 34**  
**VIII. 36 - 44**, 190. oldal, 214-215. oldal

Molnár Balázs (Magyar Néprajzi Múzeum  
archívuma): **III. 12**

Molnár V. Attila: **I. 3 - 8** **II. 2** **II. 4 - 10** **II. 15**

**III. 3 - 4** **III. 15 - 17** **III. 20 - 22** **III. 24 - 30**

**III. 32** **IV. 1** **IV. 3 - 6** **IV. 8 - 24** **IV. 26** **IV. 29**

**IV. 30 - 32** **IV. 37** **IV. 39 - 40** **IV. 43 - 44**

**IV. 46 - 50** **IV. 53 - 66** **V. 1 - 3** **V. 6 - 13** **V. 17 - 20**

**V. 22** **VI. 1 - 3** **VI. 5** **VI. 7** **VI. 9 - 14** **VII. 2**

**VII. 6 - 7** **VII. 10 - 16** **VII. 19 - 21** **VII. 23 - 25**

**VII. 29** **VII. 31 - 37** **VII. 48 - 56** **VII. 58** **VII. 64**

**VII. 70** **VII. 73** **VII. 75** **VII. 77** **VIII. 9 - 10**

**VIII. 12 - 16** **VIII. 21** **VIII. 23** **X. 1** **X. 3** **X. 7**

**X. 12 - 13** **X. 18** **X. 21 - 25** **X. 32** **X. 34** **X. 36**

**X. 40 - 43** **X. 45** 193. oldal, 210-211.  
oldal

Molnár V. Attila & Takács Attila: **VIII. 24**

Nagy Timea: **II. 14** **VII. 74**

Óvári Miklós: **IV. 42** **VII. 4** **VII. 65**

Pfliegler Walter: **V. 21**

Piarista Levéltár/Holl Béla (fortepan.hu):  
**III. 19**

Prosicky, Ondrej (Shutterstock): **VIII. 47**

Raffay Anna (Magyar Néprajzi Múzeum  
archívuma): **III. 13**

RAPAICS (1931) nyomán: **IV. 2**

Roberts, Clare rajza, GREENOAK (1993)  
nyomán: **VIII. 2**

Schmotzer András: **IV. 51 - 52**

Simán László: **I. 1** **II. 19** **VII. 57** **X. 9 - 11**,  
209. oldal, 216. oldal

Siroki Erzsébet szívességéből: **IV. 33**

Sramkó Gábor: **II. 17**

Süveges Kristóf: **VII. 17** **VII. 76**

Szabó Dénes (Magyar Néprajzi Múzeum  
archívuma): **III. 1**

Takács Attila: **I. 10** **IV. 25** **IV. 27** **IV. 28**  
**IV. 34 - 35** **V. 5** **VI. 6** **VI. 15**

Takács Attila & Löki Viktor: **IV. 41**

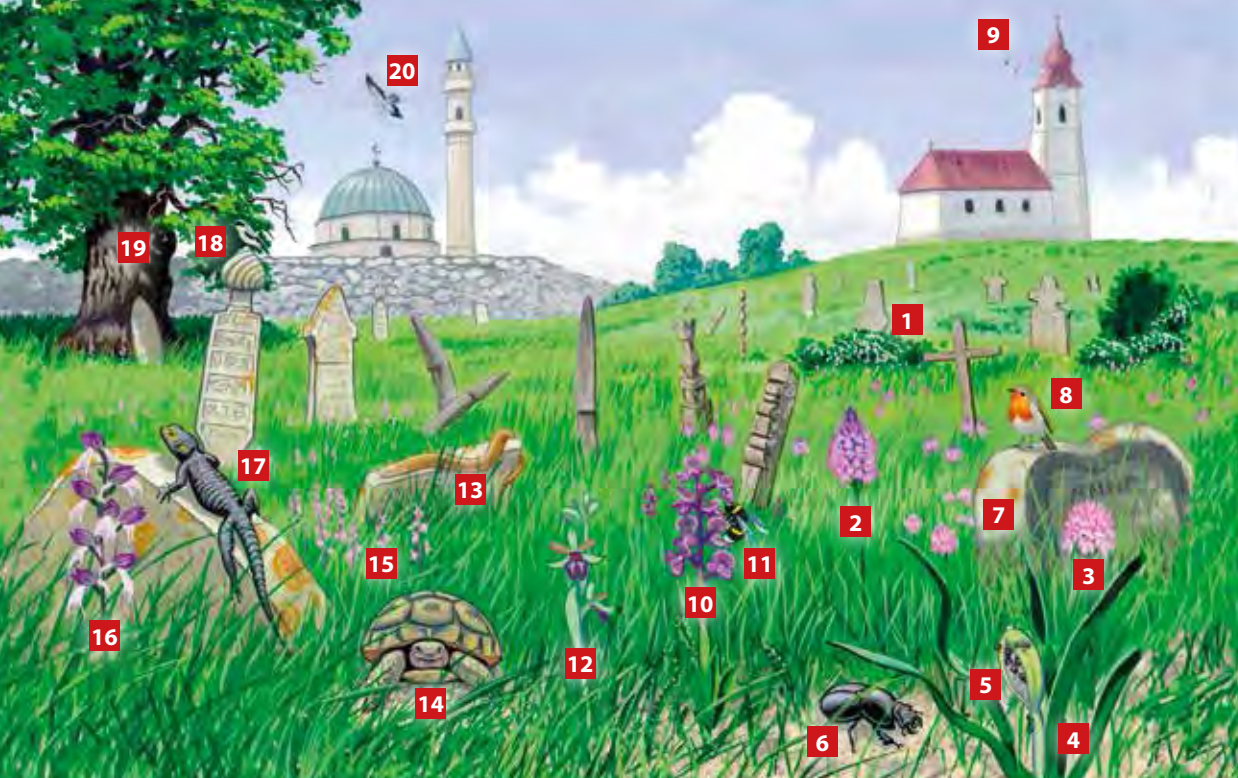
Tökölyi Jácint: **VI. 8**

Várkonyi Károly (Ex libris, Debreceni Egye-  
tem TTK Növénytan Tanszék): 3. oldal

Willdenowia 45(2): **VII. 8**

Yeniköy (Konya, Törökország/Turkey)





## A borítóról / On the cover

A kötet borítóján egy idealizált, torzított temetői életkép látható, amely a Kárpát-medence és Kis-Ázsia, valamint a Kaukázus falusi temetőinek jellegzetes síremlékeit, természeti környezetét mutatja be – ahogy azt egy évszázaddal ezelőtti állapotában elképzeltük. A kép jobb oldalán (tehát a könyv első borítóján) magyar, a kép bal oldalán (a hátsó borítón) kis-ázsiai és kaukázusi temető-részlet látszik. Az egész képen jobbról balra haladva nyugatról kelet felé haladunk.

Az első borítón református templom áll egy kis dombon. A templomdomb jobb oldalán katolikus, balra református sírok láthatók. A hátsó borítón a temetőben különböző típusú muszlim sírjelek és fejfák és gyeses, különböző mértékben ellaposodott sírhantok figyelhetők meg, a háttérben dzsámi és minaret látható.

A kép tavasz végén–nyár elején tapasztalható állapotokat tükröz, a rajta látható minden élőlényt megfigyeltünk temetőben.

- 1** Csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata*) – Scalloped spiraea
- 2** Tornyos sisakoskosbor (*Anacamptis pyramidalis*) – Pyramidal orchid
- 3** Tarka pettyeskosbor (*Neotinea tridentata*) – Tree-toothed orchid
- 4** Apró vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*)
- 5** Tisztaszárnyú fahangya (*Lasius alienus*) – Cornfield ant
- 6** Nagyfejú csajkó (*Lethrus apterus*)
- 7** Kőzetlakó zuzmók (*Xanthoria* és *Caloplaca* spp.) – Wall lichens
- 8** Vörösbegy (*Erithacus rubecula*) – European robin
- 9** Sarlósfecske (*Apus apus*) – Common swift
- 10** Agár sisakoskosbor (*Anacamptis morio*) – Green-winged orchid
- 11** Földi poszméh (*Bombus terrestris*) – Buff-tailed bumblebee
- 12** Pókbangó (*Ophrys sphegodes*) – Early spider-orchid
- 13** Páncélos seltopuzik (*Pseudopus apodus*) – European glass lizard
- 14** Mór teknős (*Testudo graeca*) – Mediterranean spur-thighed tortoise
- 15** Anatóliai kosbor (*Orchis anatolica*) – Anatolian orchid
- 16** Compère-sallangvirág (*Himantoglossum comperianum*) – Compère's lizard orchid
- 17** Közönséges agáma (*Stellagama stellio*) – Roughtail rock agama
- 18** Kis őrgébics (*Lanius minor*) – Lesser grey shrike
- 19** Kocsányos tölgy (*Quercus robur*) – Pedunculate oak
- 20** Törpesas (*Hieraetus pennatus*) – Booted eagle

## A könyv szerzői / Authors



1969 – 20..

**Molnár V. Attila**  
Debreceni Egyetem TTK  
Növénytani Tanszék,  
Debrecen  
mva@science.unideb.hu



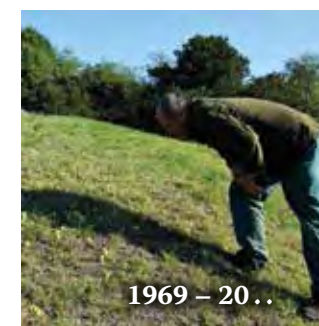
1989 – 20..

**Löki Viktor**  
DE TTK Növénytani Tanszék,  
MTA ÖK DKÍ Tiszakutató  
Osztály, Debrecen  
lokvi89@gmail.com



1981 – 20..

**Csathó András István**  
Biológus, botanikus  
Battonya  
csatho@mezsgyevedelem.hu



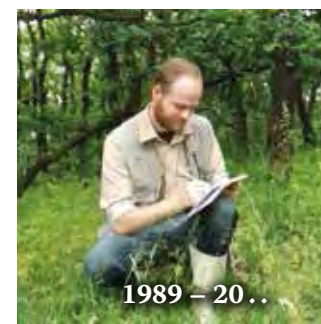
1969 – 20..

**Mészáros András**  
Balaton-felvidéki Nemzeti  
Park Igazgatóság, Csupak  
mesziandris@gmail.com



1972 – 20..

**Schmotzer András**  
Bükki Nemzeti Park  
Igazgatóság, Eger  
schmotzera@bnpi.hu



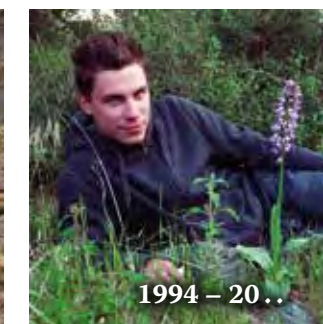
1989 – 20..

**Takács Attila**  
MTA-DE Lendület Evolúciós  
Filogenomikai Kutatócsoport,  
DE TTK Növénytani Tanszék  
limodorum.abortivum@gmail.com



1984 – 20..

**Tökölyi Jácint**  
MTA-DE Viselkedésokológiai  
Kutatócsoport, Debrecen  
jtokolyi@vocs.unideb.hu



1994 – 20..

**Süveges Kristóf**  
Debreceni Egyetem  
Juhász-Nagy Pál Doktori  
Iskola, Botanika Program  
DE TTK Növénytani Tanszék  
eska1994@gmail.com



1973 – 20..

**Bauer Norbert**  
Magyar Természettudományi  
Múzeum, Növénytár, Budapest  
bauer.norbert@nhmus.hu



1973 – 20..

**Deli Tamás**  
Biológus, malakológus  
Gyomaendrőd  
dt.cono@gmail.com



1993 – 20..

**Fekete Réka**  
DE Juhász-Nagy Pál Doktori  
Iskola, Botanika Program  
DE TTK Növénytani Tanszék  
feketereka722@gmail.com



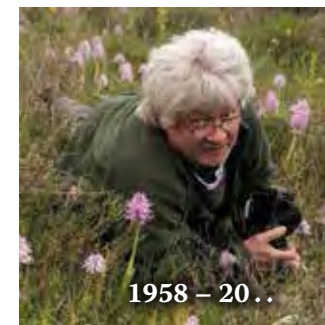
1989 – 20..

**Mizsei Edvárd**  
DE TTK Ökológiai Tanszék  
MTA ÖK DKI  
Tiszakutató Osztály  
edvardmizsei@gmail.com



1991 – 20..

**Nagy Timea**  
Pannon Egyetem Georgikon  
Kar, Növénytudományi és Bio-  
technológiai Tanszék, Keszthely  
tima.nagy@gmail.com



1958 – 20..

**Óvári Miklós**  
Természetvédelmi mérnök,  
Zalaegerszeg  
miki58@indamail.hu



1991 – 20..

**Lovas-Kiss Ádám**  
MTA ÖK DKI  
Tiszakutató Osztály  
DE TTK Növénytani Tanszék  
epipactispalustris@gmail.com



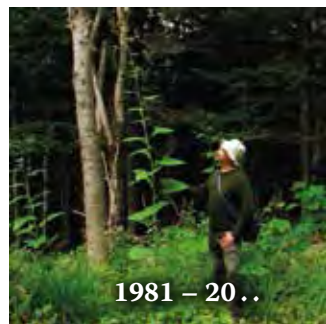
1979 – 20..

**Lukács Balázs András**  
MTA ÖK DKI  
Tiszakutató Osztály  
lukacs.balazs@okologia.mta.hu



1974 – 20..

**Máté András**  
Dorcadion Kft.,  
Kecskemét-Ménftelek  
endina94@gmail.com



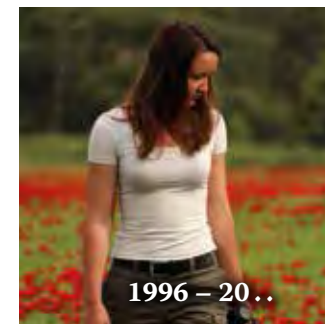
1981 – 20..

**Sramkó Gábor**  
MTA-DE Lendület Evolúciós  
Filogenomikai Kutatócsoport,  
DE TTK Növénytani Tanszék  
sramko.gabor@science.unideb.hu



1976 – 20..

**Szabó Lajos**  
Pécsi Tudományegyetem  
Pszichológiai Intézet, Pécs  
szabo.lajos04@gmail.com

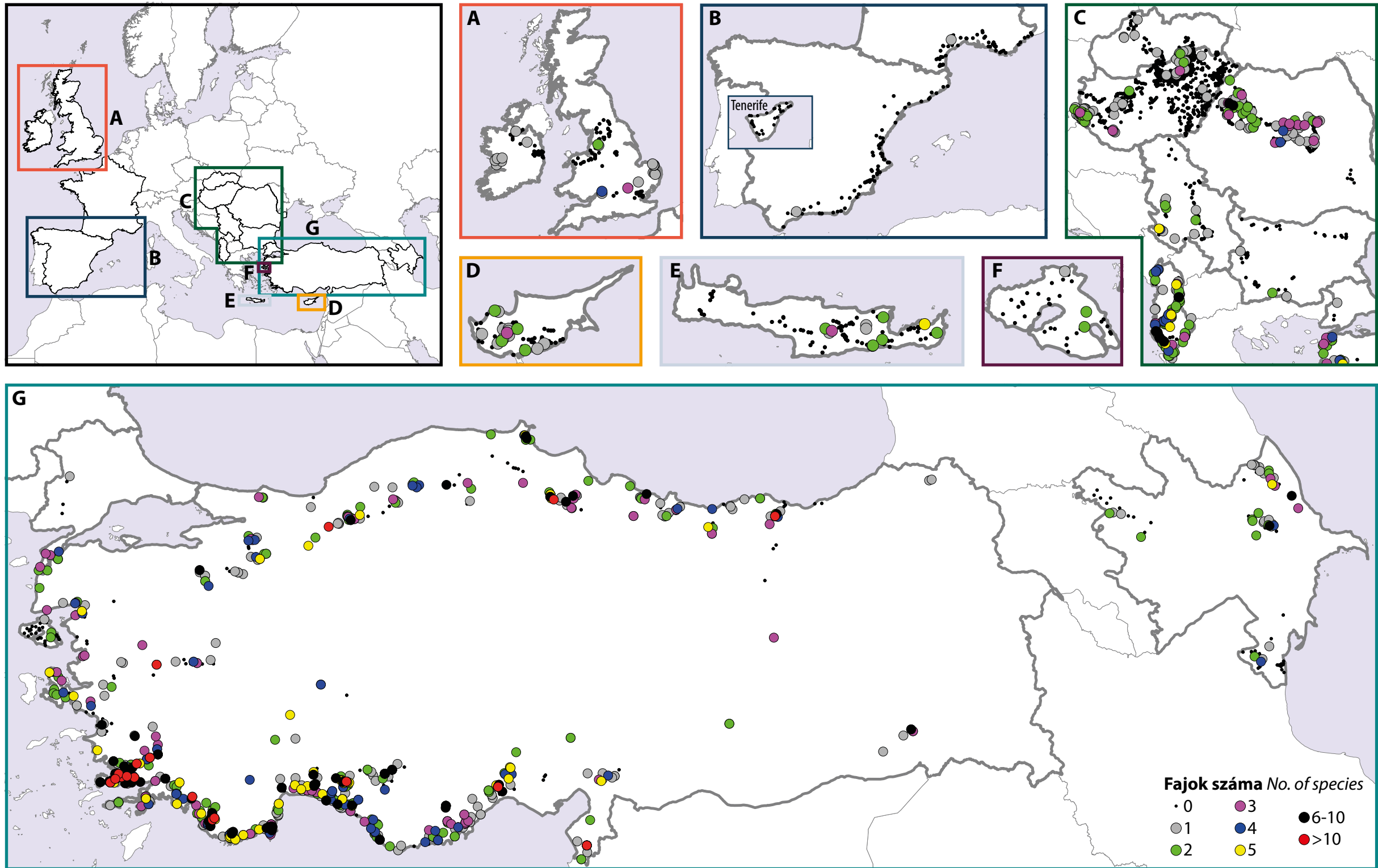


1996 – 20..

**Urgyán Renáta**  
DE TTK Növénytani Tanszék  
reni.urgyan@gmail.com







**A vizsgált temetők elhelyezkedése és a talált orchideafajok száma.**

A - Nagy-Britannia és Írország, B - Spanyolország (beleértve Tenerifét) és Franciaország, C - Szlovákia, Magyarország, Románia, Szerbia, Bulgária és Albánia, D – Ciprus, E – Kréta (Görögország), F – Lesbosz (Görögország), G - Törökország és Azerbajdzsán

**Geographic distribution of studied cemeteries and number of their orchid taxa.**

A - Great Britain and Ireland, B – Spain (incl. Tenerife) and France, C - Slovakia, Hungary, Romania, Serbia, Bulgaria and Albania, D - Cyprus, E - Crete (Greece), F - Lesbos (Greece), G - Turkey and Azerbaijan

**A Magyarországon vizsgált temetők elhelyezkedése  
és védett növényfajaik száma**

**Geographic loacation of surveyed Hungarian cemeteries  
and the number of protected plant species in these**

