

# ÚJABB VIRÁGZÁSBIOLÓGIAI MEGFIGYELÉSEK NÉHÁNY EFEMER VADVIRÁG PÉLDÁJÁN

## NEW OBSERVATIONS OF FLOWERING BIOLOGY IN SOME EPHEMERAL WILDFLOWERS

Ecseri Károly <sup>1\*</sup>, Honfi Péter <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kertészeti Tanszék, Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, Neumann János Egyetem, Magyarország

<sup>2</sup> Dísznövénytermesztési és Dendrológiai Tanszék, Kertészettudományi Kar, Szent István Egyetem, Magyarország

---

### **Kulcsszavak:**

archeofiton  
díszítőérték  
virágzási időszak

### **Keywords:**

archaeophytes  
decoration value  
flowering period

### **Cikktörténet:**

Beérkezett 2018. október 10.  
Átdolgozva 2018. október 31.  
Elfogadva 2018. november 5.

---

### **Összefoglalás**

Kisparcellás dekorációs érték vizsgálatot végeztünk 20 archeofiton taxonon a 2016-os és a 2017-es vegetációs periódusban. Mindkét évben a legnagyobb díszítőértékűnek a május végi – június eleji időszak bizonyult. A 2017-es virágzási időszak hosszabb, de mérsékeltebb; a virágzás csúcspontja ugyanakkor koncentráltabb volt, mint a megelőző évi. A leghosszabb virágzási időszakkal és a legnagyobb virágszám átlaggal az *Anchusa officinalis* rendelkezett. A virágzás csúcspontján kiemelkedő díszítést nyújtott a *Consolida orientalis*, az *Orlaya grandiflora* illetve a *Vicia villosa*.

### **Abstract**

Decoration value of 20 archaeophytes species was investigated in outdoor experiment in 2016 and 2017. From end of May to beginning of June was detected the highest blooming intensity both years. Flowering period of 2017 was longer but more moderate, at the same time the acme was more concentrated, like in 2016. *Anchusa officinalis* had the longest flowering period and the highest average flower number. *Consolida orientalis*, *Orlaya grandiflora* and *Vicia villosa* had significant decoration value in acme.

---

## **1. Bevezetés**

Az archeofitonok az európai országok flórájába behurcolt taxonok, melyek a középkor kezdete előtt megérkeztek, elsősorban a gabonatermesztő népek kelet-nyugat irányú vándorlásai során. Számuk 50 és 300 között változik a különböző európai országokban [6]. Életformájukat tekintve az európai archeofitonok többsége lágyszárú (egyéves) növény, rövid vegetációs periódussal (efemer fajok), illetve erős adaptációs képességgel [1][2][3][4][7],[8],[9]. Jelenlétük a történeti időkben szorosan összekapcsolódott a mezőgazdasági termeléssel, de a XIX-XX. századtól számuk drasztikusan csökkent. A degradáció okai a modernizálódott termesztésnek és a neofiton gyomok térhódításának tudhatóak be. Pedig ez a növénycsoport számos hasznos tulajdonsággal rendelkezik, melyek fenntartásukat és védelmüket siettetik [1]. Mi ezek közül a díszkertészeti hasznosságukat vizsgáltuk, amelyhez virágzásbiológiai megfigyeléseket végeztünk egy szabadföldi kisparcellás kísérlet keretében.

---

\* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +36 76 517 655  
E-mail cím: ecseri.karoly@kvk.uni-neumann.hu

## 2. Módszer

A kísérlet beállítása 2013. április 18-án történt egyenletesen elmunkált talajba, sekélyen bedolgozva, majd beöntözve. Az elvetett archeofitonok az alábbiak voltak:

*Adonis aestivalis*, *Agrostemma githago*, *Ajuga chamaepithys*, *Anchusa officinalis*, *Anthemis cotula*, *Cyanus segetum*, *Consolida orientalis*, *Hibiscus trionum*, *Legousia speculum-veneris*, *Linaria vulgaris*, *Malva sylvestris*, *Misopates orontium*, *Nigella arvensis*, *Orlaya grandiflora*, *Papaver rhoeas*, *Silene gallica*, *Sinapis arvensis*, *Stachys annua*, *Vaccaria hispanica*, *Vicia villosa*.

A terület gyengén humuszos homoktalajú, a parcella mérete 2,25 m<sup>2</sup>. A növényállomány a kísérlet ideje alatt vízutánpótlást nem kapott. Talajforgatást végeztünk 2016. augusztus 30-án illetve 2017. augusztus 7-én. Szerves anyag feltöltés és elhordás szintén nem történt. Bizonyos fajokat külön parcellába vetve is vizsgáltunk, illetve néhány taxon megjelent az eredetileg elvetett parcellán kívül is.

Az értékelés az intenzív vegetatív fejlődési és a virágzási csúcsidezőszakban heti két-három alkalommal, egyébként pedig heti egy alkalommal történt. A dekorációs értéket az egyedenkénti virágszám megállapításával igyekeztünk detektálni. Ahol ez nem volt lehetséges, ott virágzatokat (*Centaurea cyanus*, *Orlaya grandiflora*) illetve virágfürtöket (*Vicia villosa*) mértünk. Az így kapott adatsort elemeztük különböző paraméterek megfigyelése alapján a vizsgált években (virágzás csúcspontja, hossza, virágzási hullámok, átlagos virágszám, egyszerre díszítő fajok száma).

## 3. Eredmények

### 3.1. A 2016-as vegetáció

Ebben az évben 14 faj esetében volt megfigyelhető valamilyen mértékű virágzás.

#### *Adonis aestivalis*

Az eredeti parcellán kívüli területen vizsgáltuk, mert eredeti helyén a magasabb habitusú archeofitonok kiszorították. A virágzási idő ennél a fajnál május 11. és május 31. közé esett. Az egyedenkénti virágszám 1 db/növény volt. A területen megtalálható 15 példányból mindössze 6 db érte le a generatív fázist.

#### *Agrostemma githago*

A dekorációs időszak május 16-tól június 21-ig tartott ennél a fajnál, mely ebben a vegetációs periódusban igen nagy mennyiségben volt jelen. A virágzás csúcspontján (június 3-án) 90 egyed sikertelenül felvételezni. Az egyedenkénti átlagos virágszám 1-1,15 között mozgott a vizsgált évben.

#### *Ajuga chamaepithys*

Néhány példány jelent meg ebből a fajból az eredeti parcella melletti területeken. A virágzás május 1-től augusztus 30-ig tartott. Az átlagos virágszámok az egyes vizsgálati időpontokban 1 és 8,5 között változtak. A legtöbb virágzó növényt július utolsó, illetve augusztus első és második dekádjában figyeltük meg.

#### *Anchusa officinalis*

A virágzás időtartama közel hat hónapot tett ki az orvosi atracélnál (április 17-től október 13-ig). Tíz példány volt jelen a vizsgált parcellán kívül, melyekből május 19-én és június 27-én mindegyik virágzott. A virágzás csúcspontja június 14-én volt. Az átlagos virágszám 2-től 21,3-ig terjedt. A dekorációs időszak végén (szeptember 6-ától) már csak egy példány díszített.

#### *Cyanus segetum*

A búzavirág esetében a vizsgált területen öt egyed jutott el a generatív fázisig. A virágzás június 10-én kezdődött, az akmé ebben az évben június 25-én volt. Ekkor az átlagos virágzatok száma elérte a 4,8-at. A fészekvirágzatok nyílása július 20-án fejeződött be. Az egyszerre nyíló virágzatok száma egyedenként 1 és 8 között volt, ugyanakkor a külön parcellába vetett, homogén állományban a maximum érték ennél a paraméternél elérte a 40-et. Ezen a területen az átlagos virágzatok száma is magasabb volt (maximuma 17,16 db volt VI. 21-én), valamint a virágzás egy hónappal korábban kezdődött és később is fejeződött be.

#### *Consolida orientalis*

Ez az archeofiton is külön területen volt jelen a 2016-os évben. A virágok nyílása május 11-én kezdődött és június 25-én fejeződött be. Az átlagos virágszám a dekorációs időszak kezdetén magas volt (egyetlen egyeden 16-19 db), majd fokozatosan csökkent (12,5-2 db). A legtöbb egyszerre nyíló példányt (10 db-ot) június 10-én figyeltük meg.

*Hibiscus trionum*

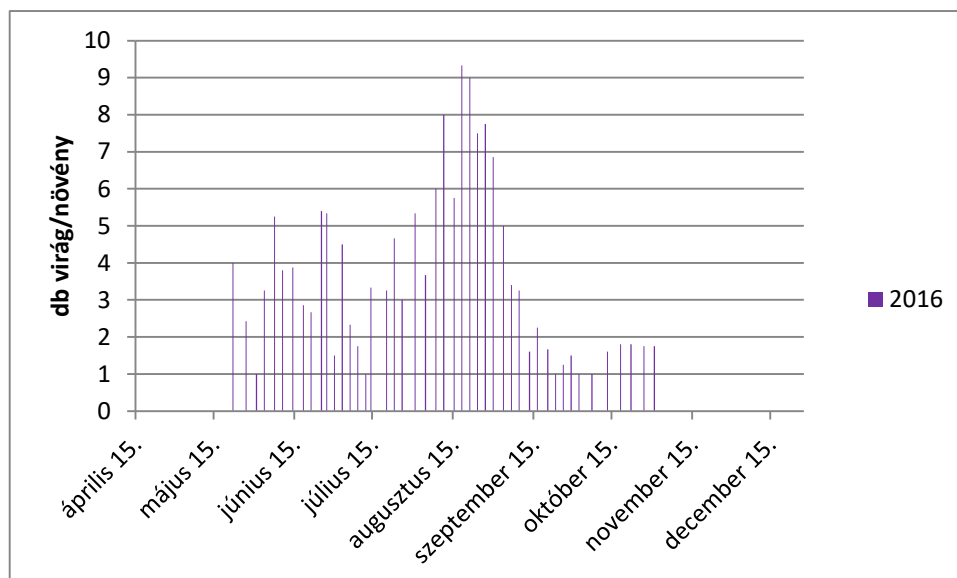
Elszórta találtunk néhány példányt az eredeti vetési területtől távolabb. A virágok nyílása hullámzó volt, az időjárási feltételektől és a vizsgálat időpontjától függően. Kinyílt virágokat július 20. és augusztus 21. között tudunk felvételezni (minden esetben példányonként 1 db-ot).

*Linaria vulgaris*

Több mint két hónapos dekorációs periódusa volt a gyűjtványfűnek (augusztus 15-től október 27-éig). A növény foltszerűen jelentkezett, a talajból előtörő virágzó hajtások száma szeptember 13-án elérte a 16 db-ot. Ekkor az átlagos virágszám 4 db/hajtás volt. Ezt az értéket ugyanakkor augusztus második dekádjának végén (4,2-4,8) valamint a virágzás utolsó hónapjában (5-7,5) is túllépte az állomány (alacsonyabb virágzó darabszám mellett). A hajtásonkénti virágszám 1 és 13 db között változott.

*Malva sylvestris*

A virágzási időszak május 22-én kezdődött és október 31-én fejeződött be. Ebben a vegetációban a virágzó egyedszám tekintetében a mályvánál kiemelkedett az augusztus 18-i mérési időpont. Emellett mérsékeltebb csúcspontokat lehetett megfigyelni június 7-én és június 25-én. A parcellán mért átlagok ennél a fajnál 1-9,3 között voltak (1. ábra).



1. ábra. A *Malva sylvestris* átlagos virágszáma

*Nigella arvensis*

Egyetlen példány jelent meg a parcella szélén, melynek virágzása július 6. és július 20. között zajlott. A növényen egyszerre 1-2 db virág díszített.

*Orlaya grandiflora*

Szintén a tavaszi aspektusban díszített ez a faj is (május 22-től június 25-ig). Az akmé június első dekádjának végére esett (VI. 7-10). Ekkor az átlagos virágszám a vizsgált területen 3,9 - 4,4 volt 10-11 db növény adatai alapján, illetve jelentősen megnőtt az egynél több összetett ernyővel díszítő egyedek száma.

*Papaver rhoeas*

Május 16-án indult a generatív fázis a pipacs esetében. A faj díszítőértékének csúcspontját június 10-18 között érte el. Ebben a dekádban a virágzó egyedek száma 45-50 db, míg az átlagos virágszám 1,16-1,4 között mozgott. Ezt követően a vizsgált paraméterek gyors csökkenésnek indultak egészen a virágzás befejeződéséig (VII. 12).

*Vaccaria hispanica*

Egyetlen növény jelent meg a parcella mellett ebből a fajból. Csupán május 27-én tudtunk megfigyelni 2 db kinyílt virágot ezen a példányon. Ezt követően a növény elpusztult.

*Vicia villosa*

A szőszös bükköny esetében egy hónapos virágzási időszak volt megfigyelhető ebben az évben (május 22-től június 25-ig). Az átlagos virágfürt szám 1-7,6 között változott. A legtöbb egyszerre díszítő egyed június 7-14. között jelent meg a parcellán. A fürtökbe tartozó virágok darabszáma 25 volt átlagosan.

### 3.2. A 2017-es vegetáció

Ebben az évben 12 taxon virágzott az eredetileg elvetett archeofitonok közül.

*Adonis aestivalis*

A virágzási időszak május 14-től június 8-ig tartott. A külön területen vizsgált állományban a legtöbb virágzó egyed (32 db-ot) május 20-án figyeltük meg. Az átlagos virágszám 1-1,3 között változott, a virágzás második felében jelentek meg a két virággal rendelkező egyedek.

*Agrostemma githago*

Két dekádon keresztül virágzott a konkoly ebben a vegetációs periódusban (május 20. - június 8. között). Az akmé május 28-31-re esett, amikor 22-23 db növény díszített egy időben. Az átlagos virágszám 1-1,09 között mozgott, tehát a növények legtöbbször egyszerre csak egy szegfűvirágot produkált.

*Ajuga chamaepithys*

A kalincaifű két virágzási időszakban is jelen volt a virágjaival. Tavasszal március 30. és május 20 között, majd nyáron július 10. és szeptember 30. között. A kísérleti parcellától távolabb jelent meg 1-3 példány, melyek virágszáma az első virágzási időszakban 1-10,3; a másodikban 1-15 között változott.

*Anchusa officinalis*

Az atracélból egyetlen példány volt jelen ebben az évben a parcella mellett. Ez a szoliter állásban lévő növény közel öt hónapon keresztül virágzott (július 31-től november 25-ig). A virágzás csúcspontját augusztus 15-23 között érte el, amikor egyszerre 112-124 db virág volt megfigyelhető a három virágzati száron.

*Cyanus segetum*

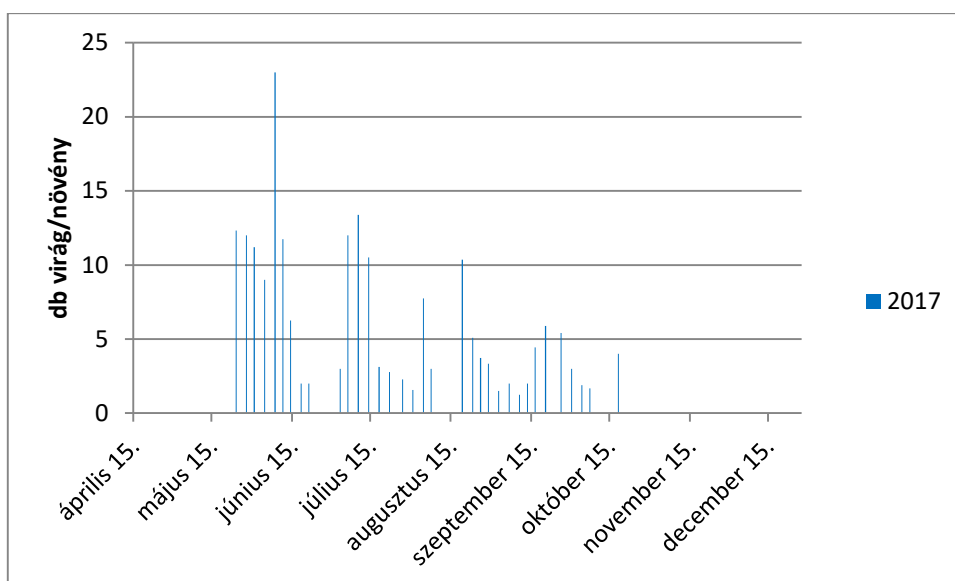
A búzavirág virágzása május 4-e és augusztus 4-e között zajlott. Az akmé június 8-18 közé tehető, amikor a parcellán lévő átlagos virágzatok száma elérte az 1,4-1,5-öt. A legtöbb egyszerre nyíló növény (68 db) szintén június 8-án volt jelen a területen. A növényenkénti virágzatok száma május első két dekádjában 1 db/egyed volt, majd fokozatosan növekedett a 2 virágzattal díszítő példányok száma. Ez az érték július második felében ismét csökkent, így a virágzás végén már csak egy virággal díszítő egyedeket találtunk.

*Consolida orientalis*

Egy hónapon keresztül volt virágzó példány a szarkalábból (május 20-tól június 14-ig). A virágzás csúcspontján (május 31) a virágzó egyedek száma (9 db) és az átlagos virágszám (20,4 db) is maximális volt. Az egyes egyedek között ekkor jelentős különbségek voltak a virágok számát illetően (5-52 db).

*Linaria vulgaris*

Ennek az archeofitonnak a virágzása három fő részre tagolódott, melyek között 10 napos szünetek voltak. Az első hullám május 24-től június 21-ig, a következő időszak július 3-tól augusztus 7-ig, a harmadik pedig augusztus 19-től október 7-ig tartott. Az átlagos virágszám a teljes vegetációs ciklust tekintve 2 és 23 között mozgott. Az első szakaszban koncentráltan jelentek meg a virágok (3-5 virágzati száron), a második illetve a harmadik hullámban ugyanakkor a virágzati szárok száma megnövekedett és elérte a 15-16 db-ot. A virágzás csúcspontja ennél a fajnál június 8-án volt. A második és harmadik virágzási szakaszban a maximum értéket a szakasz elején figyeltük meg (2. ábra).

2. ábra. A *Linaria vulgaris* átlagos virágszáma*Orlaya grandiflora*

Három dekádon keresztül bontotta ernyőit az Orlay-turbolya (május 24 – június 24). Külön területen vizsgáltunk 5 egyed, melyek virágzási csúcsa június 8-án illetve június 14-én volt. Ekkor az átlagos virágszám 15,6 illetve 16 db volt.

*Papaver rhoeas*

A virágok nyílása május 10. és június 21. között volt megfigyelhető ennél a fajnál. A növényenkénti virágszám folyamatosan 1 db volt. A legtöbb egyszerre díszítő példány (67 db) május 28-án jelentkezett.

*Sinapis arvensis*

A tavaszi-nyári aszpektusban lehetett detektálni a vadrepce sárga keresztvirágait. A május 17. és július 6. közötti időszakban mindössze egyetlen példány jelent meg a kísérleti parcella mellett. A legtöbb virágot (16 db) május 31-én számoltuk ennél a növénynél.

*Vaccaria hispanica*

A dekorációs időszak 16 napot tett ki a tinóöröm esetében (május 24-től június 8-ig). A legmagasabb virágzó egyedszámot (15 db) május 28-án; míg a legnagyobb átlagos virágszámot (5,25 db) május 31-én mértük.

*Vicia villosa*

Három virágzó egyed találtunk ebből a növényből. A virágzása május 20-tól június 21-ig tartott. Az átlagos virágfürt szám ez idő alatt 2 és 36,3 között volt. Ez utóbbi értéket az állomány május 31-én érte el.

#### 4. Következtetések

A két vizsgálati évet összehasonlítva megállapítható, hogy a virágzási időszakok hasonlóan alakultak. Jelentősebb eltérés figyelhető meg az *Anchusa officinalis* esetében, amelynél a 2016-os dekorációs időszak április 17-én kezdődött, míg 2017-ben csak július 31-én nyíltak ki az első virágok. Ez feltehetően annak tudható be, hogy 2016-ban másodéves, sikeresen áttelelt egyedeket vizsgáltunk, míg 2017-ben egy fiatal, elsőéves példányt értékeltünk. Illetve a meteorológiai adatokat megvizsgálva látható, hogy 2016-ban január-februárban 140 mm csapadék hullott, valamint ez a két hónap sokkal enyhébb volt, mint 2017 hasonló időszaka. A *Cyanus segetum* esetében a 2017-es virágzás két hónappal hosszabb volt, mint az egy évvel azelőtti. 2017-ben a *Linaria vulgaris* is hosszabban díszített. A leghosszabb összefüggő virágzási időszakokkal mindkét évben az *Anchusa officinalis* rendelkezett (6 illetve 4 hónap). Egy hónapnál hosszabb ideig díszített még az *Ajuga*, a *Consolida* (2016-ban), a *Cyanus* (2017-ben) a *Linaria*, és a *Papaver* 2016-ban. Kifejezetten „pillanat növények” virágzás szempontjából: *Adonis*, *Agrostemma*, *Consolida* (2017), *Orlaya*, és a *Vaccaria*; melyek mindegyike egy hónapnál rövidebb ideig díszített.

A virágzási csúcok tekintetében egységes képet mutat a 2017-es év. A virágzó 12 faj közül 7 esetében az akmé május utolsó napjaira esett. A virágzási csúcok időpontjában mért átlagos virágszám értékekben elsősorban nem az évjáráthatás, inkább az egyedek térállásának különbségei mutatkoztak meg. Jól megfigyelhető ez a tendencia az *Anchusa officinalis* illetve az *Orlaya grandiflora* adatain. 2016-ban atracélből 19,7 db, míg turbolyából 4,4 db virág volt az állományban az akmé idején, míg ugyanezek az értékek elérték a 124-et, illetve 15,6-ot a közel szoliter állásban vizsgált példányoknál 2017-ben. A teljes dekorációs időszakra vonatkoztatott átlagos virágszám esetében a 2017-es érték az *Anchusa* esetében 5-szöröse, míg az *Orlaya* esetében 3-szorosa a 2016-os adatnak. A *Vicia villosa* térhódítása; terjedése figyelhető meg a csúcsvirágzáskor számolt fürtszámában: 2016-ban 8,5 db; majd 2017-ben 36,3 db/növény. Bár a növény darabszáma hasonlóan alakult a vizsgált két évben, de a hajtások hossza, illetve függőleges terjedése sokkal erőteljesebb volt 2017-ben, ennek köszönhető a nagyobb virágszám is (az összesített átlagos virágszám 4,37 db 2016-ban, míg 19 db 2017-ben).

A felhasználás szempontjából fontos paraméter még az egyszerre virágzó taxonok száma. Ez az érték mindkét évben fokozatosan emelkedett, és május második dekádjában érte el az 5 növényt. Ezt követően ugrásszerű változás következett be és 7-14 nap alatt megduplázódott a virágzó archeofitonok száma. A maximum érték 2016-ban 10 faj (május 27-én), míg 2017-ben 11 faj (május 24-én) volt. A legmagasabb értéket 2016-ban csak egyetlen mérési alkalommal sikerült megfigyelnünk, ugyanakkor 2017-ben 15 napon keresztül tartott az akmé. 2016-ban 9 faj díszített május 31 és június 25 között, és a virágzó fajsza csak ezt követően kezdett el csökkenni. Ezt a tartós stagnálást nagyban befolyásolta a *Malva sylvestris* jelenléte, mellyel 2017-ben nem találkoztunk. Így ez a paraméter az 5-ös értéket 2016-ban csak július 14-én érte el, míg 2017-ben két dekáddal hamarabb. Ugyanakkor a 2017-es vegetációs periódus a vizsgált archeofitonok komplex virágzási időszaka alapján hosszabb volt (március 30-tól november 25-ig), mint a 2016-os (április 17-től október 31-ig). 2016-ban az akmé időszakában a 14 taxonból csupán maximum 10 db virágzott egyszerre, ugyanis a *Cyanus segetum*, a *Hibiscus trionum*, a *Linaria vulgaris* és a *Nigella arvensis* csak később kezdett el díszíteni. 2017-ben a vizsgált 12 archeofiton közül 11 volt a maximális érték köszönhetően a búzavirág és a gyújtóványfű korábbi virágzásának.

A meteorológiai adatokban lényeges különbséget nem tapasztaltunk, bár a 2017-es vegetáció augusztusi csapadékmennyisége háromszorosa volt az előző évének, de ez nem befolyásolta a vizsgált fajok generatív fázisát.

## Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk a kutatás támogatásáért, amely az EFOP-3.6.1-16-2016-00006 „A kutatási potenciál fejlesztése és bővítése a Pallasz Athéné Egyetemen” pályázat keretében valósult meg. A projekt a Magyar Állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával, a Széchenyi 2020 program keretében valósul meg.

## Irodalomjegyzék

- [1] Arianoutsou, M. et al. (2010): The alien flora of Greece: taxonomy, life traits and habitat preferences. *Biological Invasions*. Vol. 12. pp. 3525-2549.
- [2] Celesti-Grapow, L. et al. (2009): Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystems*. Vol. 143. pp. 386-430.
- [3] Hulina, N. (2005): List of Threatened Weeds in the Continental Part of Croatia and their Possible Conservation. *Agriculturae Conspectus Scientificus*. Vol. 70(2). pp. 37-42.
- [4] Medvecká, J. et al. (2012): Inventory of alien flora of Slovakia. *Preslia*, Vol. 84. pp. 257-309.
- [5] Pinke Gy., Pál R. (2005): Gyomnövényeink eredete, termőhelye és védelme. Alexandra Kiadó. Pécs. pp.
- [6] Preston, Ch. D. et al. (2004): Archaeophytes in Britain. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 145. évf. pp. 257–294.
- [7] Pyšek, P. et al. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2<sup>nd</sup> edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. *Preslia*. Vol. 84. pp. 155-255.
- [8] Terpó, A. et al. (1999): Provisional list of Hungarian archaeophytes. *Thaiszia Journal of Botany*. Vol. 9. pp. 41-47.
- [9] Williamson, M. et al. (2008): A provisional list of Irish archaeophytes. *Irish Naturalists' Journal*. Vol. 29(1). pp. 30-35.