

## A vasi Rába-völgy fehérfűz-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996)

KEVEY BALÁZS<sup>1</sup> és BARNA CSILLA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pécsi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék; 7624 Pécs, Ifjúság u. 6., e-mail: keveyb@ttk.pte.hu

<sup>2</sup>9451 Ebergőc, Mező u. 3., e-mail: barna.csilla88@gmail.com

KEVEY, B. & BARNA, Cs.: White poplar riparian forests along the Rába River, Hungary (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* Kevey in Borhidi & Kevey 1996)

**Abstract:** In this paper are summarized the phytosociological characteristics of the white poplar dominated riparian forests (*Senecioni sarracenic-Populetum albae*) along the Rába river in western Hungary. This community grows typically on alluvial soils developed over fluvial sand in the more elevated parts of the lower floodplain. Its species composition is clearly different from that of the oak-ash-elm forests growing in the higher floodplain, particularly in the higher proportion of *Salicetea* species, and the lower proportion of *Fagetalia* species. Stands of this community host some local and regional rarities, such as *Leucosium vernum*, *Galanthus nivalis*, *Omphalodes scorpioides*, *Peltaria alliacea*, *Scilla drunensis*, *Stellaria alsine*. The community is classified in the „*Populenion nigro-albae* KEVEY 2008” suballiance.

**Keywords:** Syntaxonomy, riparian forest, Rába River, Natura 2000 designation, Vas County, West Hungary

### Bevezetés

Mint ismeretes, a hazai puhafás ligeterdeinket sokáig fűz-nyár ligeterdőként *Salicetum albae-fragilis* néven tartottuk nyilván (vö. SIMON 1957; Soó 1958, 1964, 1973, 1980). Később bizonyítást nyert, hogy e puhafás ligeterdők Magyarországon három asszociációt foglalnak magukba (vö. TÓTH I. 1958; KEVEY 1993; KEVEY in BORHIDI és KEVEY 1996; KEVEY 2008). Ezek egyike a Szigetközben leírt fehérfűz-liget (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI és KEVEY 1996), amely később nemcsak a Duna-vidék egyéb tájain (Csepel-sziget: KEVEY és HUSZÁR 1999, Sárköz: KEVEY ined., Mohácsi-sziget: KEVEY 2017), hanem a Dráva (KEVEY 2008; KEVEY és TÓTH V. 2006), a Mura (KEVEY 2014) mellől, a Bodroglóközben (SZIRMAI et al. 2008) és a Felső-Tisza-vidéken (KEVEY és BARNA 2014) is előkerült. A Rába árterének fehérfűz-ligeteiről cönológiai dolgozat mindaddig nem jelent meg. Tanulmányunkban 20 felvétellel ezt a hiányt szeretnénk pótolni.

### Anyag és módszer

#### Kutatási terület jellemzése

A vasi Rába-völgy lényegében a Rába árterének Szentgotthárd és Sárvár közötti szakaszát foglalja magába. A folyami hordalékot elsősorban kavics és durva homok képezi. A vizsgált fehérfűz-ligetek (*Senecioni sarracenic-Populetum albae*) az alacsony ártér viszonylag magasabb szintjein találhatók, elkülönülve a mintegy 1–1,5 m-rel mélyebben fekvő és iszapos tala-

jú szinteket borító fehérfűz-ligetektől (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*) és a valamivel magasabban fekvő tölgy-kőris-szil ligetektől (vö. KEVEY 1993, 2008). Vizsgált állományaik a Rába folyási irányával kapcsolatos lejtésnek megfelelően 190 és 145 m közötti tengerszint feletti magasság mellett található, laza szerkezetű, homokos, nyers öntéstalajokon.

### Alkalmazott módszerek

A cönológiai felvételek a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (BECKING 1957; BRAUN-BLANQUET 1964) hagyományos kvadrát-módszerével készültek. A felvételek táblázatos összeállítása, valamint a karakterfajok csoportrészesedésének és csoporttömegének kiszámítása az „NS” számítógépes programcsomaggal (KEVEY és HIRMAN 2002) történt. A felvételkészítés és a hagyományos statisztikai számítások – kissé módosított – módszerét korábban részletesen KEVEY (2008) közölte. A SYN-TAX 2000 program (PODANI 2001) segítségével bináris cluster analízist (Futtatási mód: összetett lánc, illetve csoportátlag; Hasonlósági index: Baroni-Urbani & Buser) és ordinációt végeztünk (Futtatási mód: főkoordináta analízis; Hasonlósági index: Baroni-Urbani & Buser).

A fajok esetében KIRÁLY (2009), a társulásoknál pedig BORHIDI és KEVEY (1996), KEVEY (2008), ill. BORHIDI et al. (2012) nomenklatúráját követjük. A társulástani és a karakterfaj-statisztikai táblázatok felépítése az újabb eredményekkel (OBERDORFER 1992; MUCINA et al. 1993; BORHIDI et al. 2012; KEVEY 2008) módosított Soó (1980) féle cönológiai rendszerre épül. A növények cönoszisztematikai besorolásánál is elsősorban Soó (1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980) Synopsis-ára támaszkodtunk, de figyelembe vettük az újabb kutatási eredményeket is (vö. BORHIDI 1993, 1995; HORVÁTH F. et al. 1995).

### Eredmények

#### Fiziognómia

A vizsgált fehérfűz-ligetek felső lombkoronaszintje az állomány korától függően 20–30 m magas, valamint közepesen záródó (60–75 %), de olykor ritkább (40%) is lehet. Állandó (K IV-V) és egyben egyedüli állományalkotó (A-D: 3-4) fafaja a *Populus alba*. Mellette fontosabb őshonos elegyfák a következők: *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *Ulmus laevis*. Az alsó lombkoronaszint változóan fejlett. Magassága 15–20 m, borítása pedig 5–50 %.

Főleg alászorult fák alkotják, de közülük csak a *Populus alba* ér el magas állandóságot (K V). Nagyobb tömeget (A-D: 3) a *Populus alba* mellett csak az *Acer campestre* ér el. A cserjeszint közepesen, vagy erősen fejlett. Magassága 1–4 m, borítása pedig 15–80 %. Állandó (K IV-V) fajai a *Cornus sanguinea* és a *Sambucus nigra*. Nagyobb borítást (A-D: 3-4) a *Cornus sanguinea*, a *Sambucus nigra* és a *Crataegus monogyna* ér el. Az alsó cserjeszint (újulat) változóan fejlett, borítása 5–50 %. Állandó (K IV-V) fajai a *Cornus sanguinea*, a *Populus alba* és a *Rubus caesius*. Közülük nagyobb borítást (A-D: 3-4) csak *Rubus caesius* érhet el. A gyepszint többnyire fejlett (80-95%), de akadnak gyérebber borítású (25-60%) állományai is. Állandó (K IV-V) fajai a következők: *Alliaria petiolata*, *Echinocystis lobata*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Humulus lupulus*, *Impatiens glandulifera*, *Lamium maculatum*, *Phalaris arundinacea*, *Phragmites australis*, *Poa trivialis*, *Ranunculus ficaria*, *Rumex sanguineus*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*. Fáciest az alábbi fajok képeznek (A-D: 3-4): *Glechoma hederacea*, *Impatiens glandulifera*, *Lamium maculatum*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica* (1. táblázat).

### Fajkombináció

#### Állandósági osztályok eloszlása

A 20 cönológiai felvétel alapján a társulásban 12 konstans (K V) és 8 szubkonstans (K IV) faj szerepel az alábbiak szerint: – K V: *Alliaria petiolata*, *Cornus sanguinea*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Phalaris arundinacea*, *Poa trivialis*, *Populus alba*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Solidago gigantea*, *Urtica dioica*. – K IV: *Acer negundo*, *Echinocystis lobata*, *Humulus lupulus*, *Impatiens glandulifera*, *Lamium maculatum*, *Phragmites australis*, *Rumex sanguineus*, *Veronica sublobata*. Ezen kívül 15 akcesszórius (K III), 28 szubakcesszórius (K II) és 92 akcidens (K I) faj került elő. Az állandósági osztályok fajszáma tehát az akcidens (K I) fajoktól a szubkonstans (K IV) elemekig csökken, majd a konstans (K V) fajoknál ismét több (vö. 2. táblázat, 1. ábra).

#### Karakterfajok aránya

Mint általában a fehérenyár-ligetekben, a Rába-völgyben is a *Salicetea purpureae* (incl. *Salicion albae*) jellegű elemek fontos szerepet játszanak, s 9,36% csoportrészesedést és 16,59% csoporttömeget mutatnak. Arányuk hasonló, mint az eddig vizsgált hazai fehérenyár-ligetekben, de jóval magasabb, mint a szomszédos tölgy-köris-szil ligetekben (*Carici brizoidis-Ulmetum*) (1. és 3. táblázat; 2. ábra).

Jelentősek a keményfás ligeterdők elemei is (*Alnion incanae* incl. *Alnion glutinosae-incanae*), amelyek csoportrészesedése 9,20%, csoporttömege pedig 12,65%. Arányuk hasonló, mint a tölgy-köris-szil ligetekben (*Carici brizoidis-Ulmetum*) (1. és 3. táblázat).

Ha nem is túlságosan gyakoriak, de – 7,51% csoportrészesedéssel és 1,18% csoporttömeggel – megjelennek a mezofil lomberdei (*Fagetalia*) elemek is.

Arányuk jóval alacsonyabb, mint a tölgy-köris-szil ligetekben (*Carici brizoidis-Ulmetum*) (1. és 3. táblázat; 3. ábra).

Szintén nem játszanak súlyponti szerepet, de megjelennek a *Quercetea pubescentis-petraeae* fajok, amelyek 6,16% csoportrészesedést és 5,81% csoporttömeget érnek el. Itt is figyelemre méltó, hogy arányuk a tölgy-köris-szil ligetekben (*Carici brizoidis-Ulmetum*) sokkal magasabb (1. és 3. táblázat; 4. ábra).

A két asszociáció közötti különbséget az is alátámasztja, hogy a szukcessziósornak megfelelően a mocsári növények (*Phragmitetea* incl. *Magnocaricion*) és a mocsári ruderaliák (*Galio-Urticetea* incl. *Galio-Alliarion* et *Calystegion sepium*) a fehérenyár-ligetekben (*Senecioni sarracenic-Populetum albae*) jóval gyakoribbak, mint a tölgy-köris-szil ligetekben (*Carici brizoidis-Ulmetum*) (1. és 3. táblázat; 5. ábra).

Fentiekkel kapcsolatos az is, hogy a fehérenyár-ligetek (*Senecioni sarracenic-Populetum albae*) differenciális fajai főleg mocsári (*Phragmitetea* incl. *Magnocaricion*), mocsári ruderaliák (*Galio-Urticetea* incl. *Galio-Alliarion* et *Calystegion sepium*) és puhafaligetű (*Salicetea purpureae* incl. *Salicion albae*) elemek, míg a tölgy-köris-szil ligetek (*Carici brizoidis-Ulmetum*) megkülönböztető fajait elsősorban keményfaligetű (*Alnion incanae*) és mezofil jellegű (*Fagetalia*, *Querco-Fagetea*) fajok teszik ki (4. táblázat).

#### Sokváltozós statisztikai elemzések eredményei

Fenti hagyományos statisztikai számítások mellett néhány sokváltozós elemzést is végeztünk. Ezek eredménye szerint az egymással összehasonlított fehérenyár-ligetek (*Senecioni sarracenic-Populetum albae*) közül a Rába-völgy felvételei képezik a dendrogramon a baloldali csoportot, bár néhány felvétel a mellette levő Mura-ártér csoportjába került (6. ábra), másutt a Bereg-Szatmári-sík néhány felvétele a Rába menti felvételek közé kapcsolódott (7. ábra). E két ábrán a fehérenyár-ligetek és a tölgy-köris-szil ligetek elkülönülése is jól látszik, de különösen szembeütő az ordinációs diagramon (8. ábra).

#### Természetvédelmi vonatkozások

A Rába-völgy fehérenyár-ligetei a természeti értékekben nem túlságosan gazdagok, a 20 felvételben mégis négy akcidens védett növényfaj került elő: *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Omphalodes scorpioides*, *Scilla drunensis*. Bár számunkra érthetetlen módon nem védett, de védelmet érdemelne az igen ritka *Peltaria alliacea* és a *Stellaria alsine* is.

Flóraszennyező hatást fejtenek ki egyes tájidegen fajok, főleg az özönnövények. Közülük különösen az *Acer negundo*, az *Aster × salignus*, az *Echinocystis lobata*, a *Fraxinus pennsylvanica*, az *Impatiens glandulifera*, a *Robinia pseudo-acacia*, a *Solidago gigantea* jelent közvetlen problémát, de aggasztó az *Impatiens parviflora* és a *Reynoutria japonica* helyenkénti terjeszkedése is (1. táblázat).

A Körmeny melletti „Dobogó-erdő” 1982-ben helyi védetségben részesült, majd 2007-ben a Rába-völgy erdei a Natura 2000 hálózat részévé váltak.

Sajnos e védelem ellenére sem látszik megoldottnak ezen erdők sorsa. Hatalmas erdőrészek válnak helyenként a tarvágások áldozatává (pl. „Rumi-erdő”), majd a vágások helyén a tájidegen *Acer negundo* és a *Fraxinus pennsylvanica* terjeszkedése figyelhető meg. Rábahidvégnél a legszebb fehérynýár-ligetben kalandparkot létesítettek, amely együtt jár az állomány degradációjával. A természeti értékek megőrzése érdekében sokkal hatékonyabb védelemre lenne szükség.

### Megvitatás

Kutatásaink szerint a fehérynýár-ligetek (*Senecioni sarracenicus-Populetum albae*) nálunk nemcsak a Duna (KEVEY 1993, 2008, 2017; KEVEY és HUSZÁR 1999) és a Dráva (KEVEY és TÓTH V. 2006), hanem a Mura (KEVEY 2014), a Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNÁ 2014) és a Rába hullámterében is elkülöníthetők a mélyebb ártéri szintek fűzligeteitől (*Leucojo aestivi-Salicetum albae*), valamint a magasabban fekvő tölgy-köris-szil ligeteitől (*Fraxino pannonicæ-Ulmetum*). Ezt az elkülönítést azonban több tényező is nehezíti. Egyrészt a Rába hullámtere a legtöbb helyen keskeny, ezért nincs elegendő tér a tipikus fehérynýár-ligetek kialakulására. Másrészt a Rába árterén tért hódító nemesnyár (*Populus × euramericana* agg.) ültetvények miatt a természeteszerű puhafás ligeterdők parányi állományokká zsugorodtak. Ilyen körülmények mellett ma már nagyon nehéz természeteszerű – cönológiai felvételre alkalmas – fehérynýár-ligeteket találni. A zavartság ellenére az állandósági osztályok eloszlása kedvezően alakult, ugyanis az akcidens (K I) fajok mellett a konstans (K V) elemeknél jelentkezik egy második maximum (1. ábra), s mindez arra hívja fel a figyelmet, hogy a vizsgált állományok még mindig természet közeli állapotúak.

Ha összehasonlítjuk a korábban kutatott fehérynýár-ligetek (KEVEY 1993, 2008, 2014, 2017; KEVEY és BARNÁ 2014; KEVEY és TÓTH V. 2006), és a Rába menti felvételek anyagát, azt tapasztaljuk, hogy a karakterfajok aránya sok esetben nagyon hasonló (3. táblázat, 2-5. ábra). Kiseb-nagyobb különbségek ugyan adódnak, de ezek nagyrészt a földrajzi távolsággal, a lokális vízrendezési viszonyokkal és az eltérő tájhasználatlal lehetnek összefüggésben. Feltűnő, hogy a nedvesség igényes szüntaxonok (pl. *Phragmitetea*, *Molinio-Juncetea*, *Galio-Urticetea*, *Salicetea purpureae*, *Salicion albae*) aránya a fehérynýár-ligetekben (*Senecioni sarracenicus-Populetum albae*) jóval magasabb, mint a tölgy-köris-szil ligetekben (*Carici brizoidis-Ulmetum*) (vö. 3. táblázat; 2. és 5. ábra), míg a mezofil (*Fagetalia*) és xerofil jellegű (*Quercetea pubescentis-petraeae*) elemeknél fordított arány mutatkozik (vö. 3. táblázat; 3. és 4. ábra). Ezen adatok bizonyítják a fehérynýár-ligetek szüntaxonómiai önállóságát, azaz a tölgy-köris-szil ligetektől való elkülönülést, amit a sokváltozós elemzések (6-8. ábra) is alátámasztanak.

Az egyes tájegységek között mutatkozó különbségek nem indokolják a hazai fehérynýár-ligetek kisebb asszociációkra történő felbontását. Mind a hagyományos statisztikai (3. táblázat, 2-5. ábra), mind pedig a sokváltozós analízisek (6-8. ábra) eredményei bizonyítják a különbö-

ző tájegységek fehérynýár-ligetei közötti hasonlóságot, ez alapján a Rába menti állományok azonosíthatók a Szigetközben leírt *Senecioni sarracenicus-Populetum albae* nevű asszociációval. A névadó *Senecio sarracenicus* ugyan e tájon nem került elő, ezért a társulás tudományos neve jelen esetben szimbólikusnak tekinthető. Helye a növénytársulások rendszerében az alábbi módon vázolható:

Divízió: *Quercu-Fagea* JAKUCS 1967

Osztály: *Salicetea Purpureae* MOOR 1958

Rend: *Salicetalia purpureae* MOOR 1958

Csoport: *Salicion albae* Soó 1930 em. TH.

MÜLLER & GÖRS 1958

Alcsoport: *Populenion nigro-albae*

KEVEY 2008

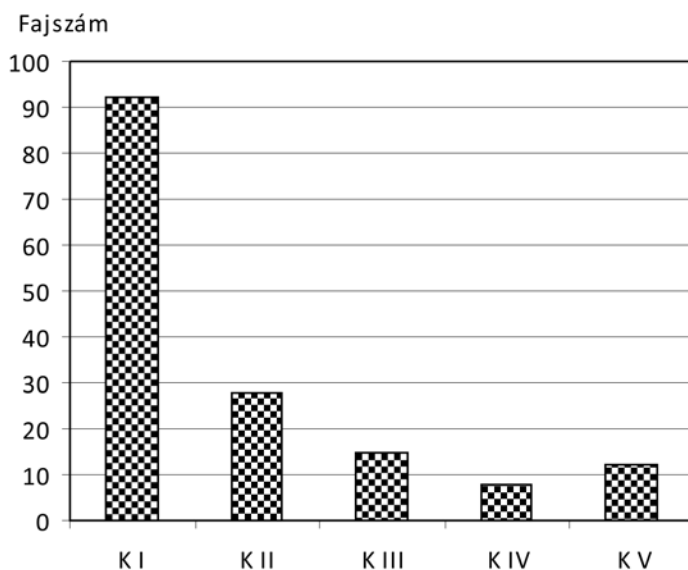
Társulás: *Senecioni sarracenicus-Populetum albae*

KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996

A vasi Rába-völgy fehérynýár (*Senecioni sarracenicus-Populetum albae*) és tölgy-köris-szil ligeterdeinek (*Carici brizoidis-Ulmetum*) elemzésével újabb bizonyítást nyert az, hogy a fehérynýár-ligetek nem tekinthetők a tölgy-köris-szil ligetek fehérynýár-konzociációinak, hanem önálló asszociációt képeznek.

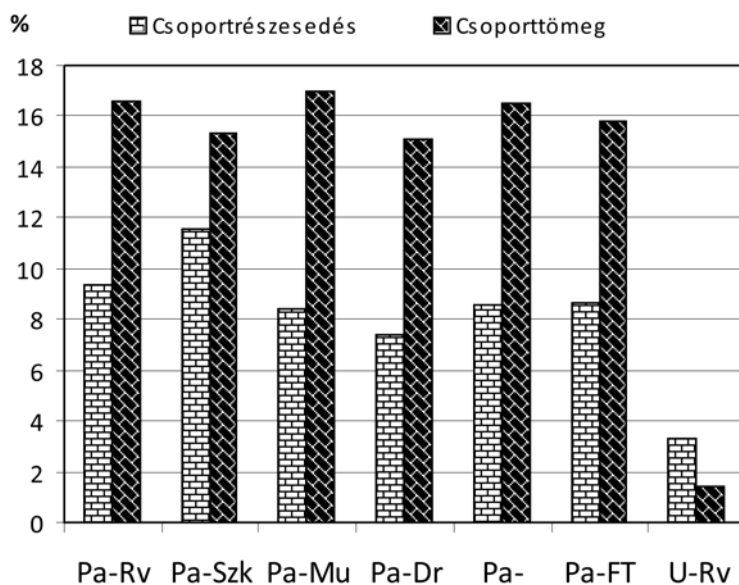
### Rövidítések

A1: felső lombkoronaszint; A2: alsó lombkoronaszint; Agi: *Alnenion glutinosae-incanae*; Ai: *Alnion incanae*; Alo: *Alopecurion pratensis*; Aph: *Aphanion*; AQ: *Aceri tatarici-Quercion*; AR: *Agropyro-Rumicion crispi*; Ara: *Arrhenatheretalia*; Arc: *Arction lappae*; Arn: *Arrhenatherion elatioris*; Ata: *Alnetalia glutinosae*; B1: cserjeszint; B2: újulat; Ber: *Berberidion*; Bia: *Bidentetalia*; Bon: *Bidention tripartiti*; C: gyepszint; Cgr: *Caricion gracilis*; Che: *Chenopodietea*; Chr: *Chenopodion rubri*; ChS: *Chenopodio-Scleranthea*; Cia: *Calystegietalia sepium*; CM: *Cardamini-Montion*; Cn: *Calystegion sepium*; Cp: *Carpinenion betuli*; Cyc: *Cynosurion cristati*; CyF: *Cynodonto-Festucion*; Des: *Deschampsion caespitosae*; Epa: *Epilobietalia*; Epn: *Epilobion angustifolii*; F: *Fagetalia sylvaticae*; FB: *Festuco-Bromea*; FPe: *Festuco-Puccinellietea*; FPi: *Festuco-Puccinellietalia*; Fru: *Festucion rupicola*; Fvg: *Festucion vaginatae*; GA: *Galio-Alliarion*; incl.: inclusive (beleértve); I: *Indifferens*; ined.: ineditum (kiadatlan közlés); Mag: *Magnocaricion*; Moa: *Molinietalia coeruleae*; MoA: *Molinio-Arrhenathera*; MoJ: *Molinio-Juncetea*; NA: *Nardo-Agrostion tenuis*; Ncn: *Nanocyperion flavescens*; Phn: *Phragmition*; Pla: *Plantaginetalia majoris*; Pna: *Populenion nigro-albae*; PQ: *Pino-Quercion*; Prf: *Prunion fruticosae*; Pru: *Prunetalia spinosae*; Pte: *Phragmitetea*; Qc: *Quercetalia cerridis*; QFt: *Quercu-Fagetalia*; Qpp: *Quercetea pubescentis-petraeae*; Qr: *Quercetalia roboris*; S: summa (összeg); Sal: *Salicion albae*; SaS: *Sambuco-Salicion capreae*; SCn: *Scheuchzerio-Caricetalia nigrae*; Sea: *Secalietea*; s.l.: sensu lato (tágabb értelemben); Spu: *Salicetalia purpureae*; TA: *Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani*; TrE: *Tribulo-Eragrostion minoris*; Ulm: *Ulmion*.



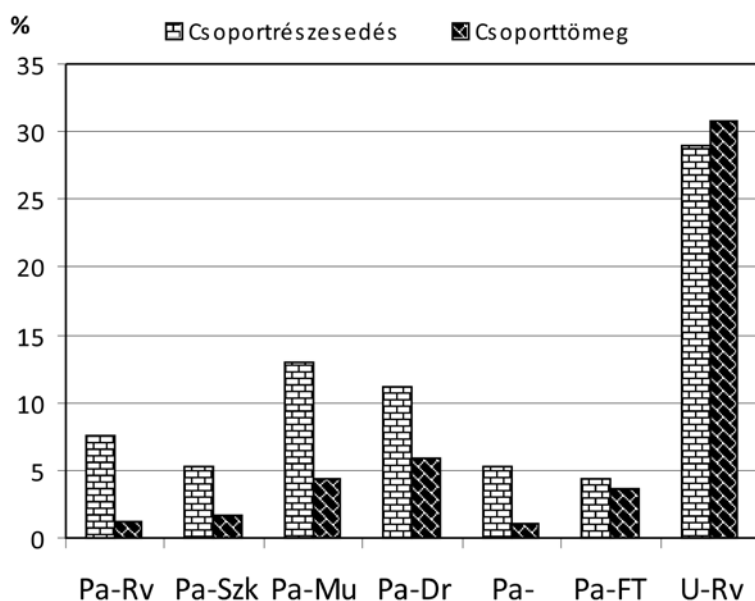
1. ábra. Konstancia-osztályok eloszlása a Rába-völgy fehérnyár-ligeteiben  
 Figure 1. Distribution of constancy classes in the white poplar riparian forests along the upper Rába

(*Senecioni sarracenic-Populetum albae*, Kevey és Barna ined.: 25 felv.)



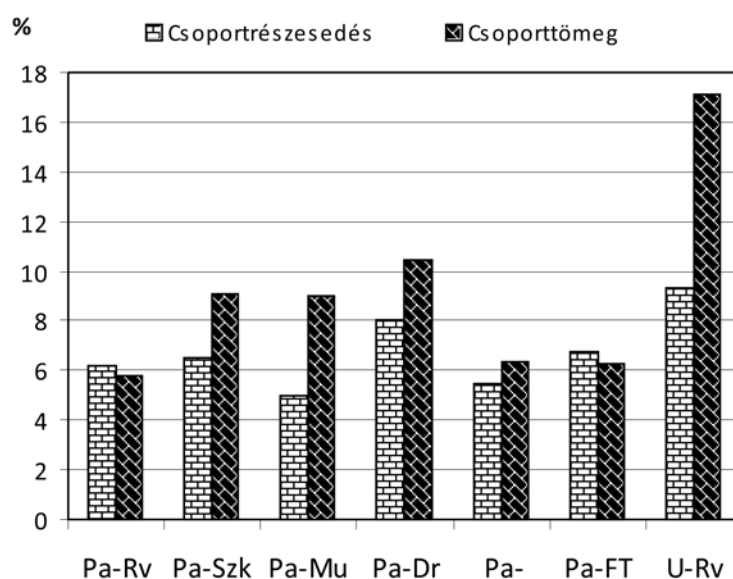
2. ábra. *Salicetea purpureae* (incl. *Salicion albae*) fajok aránya  
 Figure 2. Proportion of species characteristic of the class *Salicetea purpureae* (incl. *Salicion albae*)

Pa-Rv: *Senecioni sarracenic-Populetum albae*, vasi Rába-völgy (KEVEY és BARNA ined.: 20 felv.); Pa-Szk: *Senecioni sarracenic-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008: 25 felv.); Pa-Mu: *Senecioni sarracenic-Populetum albae*, Mura-ártér (KEVEY 2014: 20 felv.); Pa-Dr: *Senecioni sarracenic-Populetum albae*, baranyai Dráva-sík (KEVEY és TÓTH V. 2006: 20 felv.); Pa-Msz: *Senecioni sarracenic-Populetum albae*, Mohácsi-sziget (KEVEY 2017: 25 felv.); Pa-FT: *Senecioni sarracenic-Populetum albae*, Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNA 2015: 25 felv.); U-Rv: *Carici brizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (KEVEY ined.: 20 felv.)



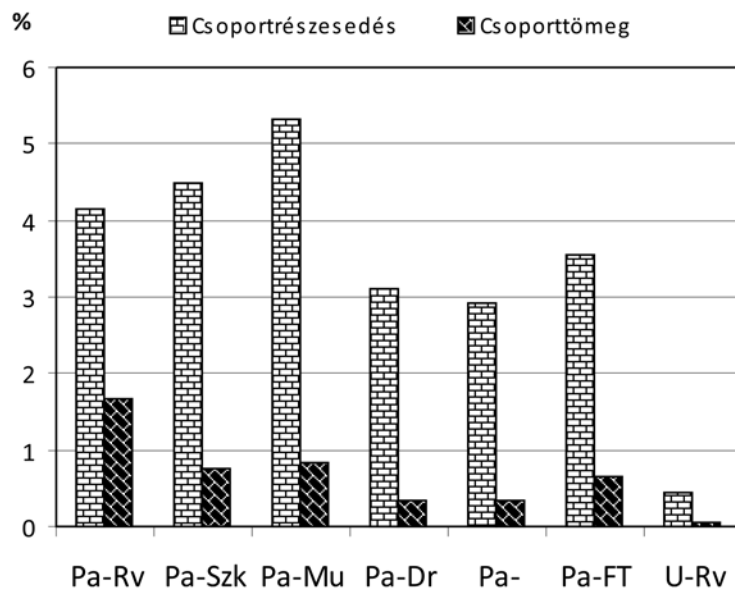
3. ábra. Fagetalia fajok aránya  
Figure 3. Proportion of species characteristic of the order Fagetalia

Pa-Rv: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, vasi Rába-völgy (KEVEY és BARNA ined.: 20 felv.); Pa-Szk: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008: 25 felv.); Pa-Mu: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Mura-ártér (KEVEY 2014: 20 felv.); Pa-Dr: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, baranyai Dráva-sík (KEVEY és TÓTH V. 2006: 20 felv.); Pa-Msz: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Mohácsi-sziget (KEVEY 2017: 25 felv.); Pa-FT: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNA 2015: 25 felv.); U-Rv: *Carici brizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (KEVEY ined.: 20 felv.)

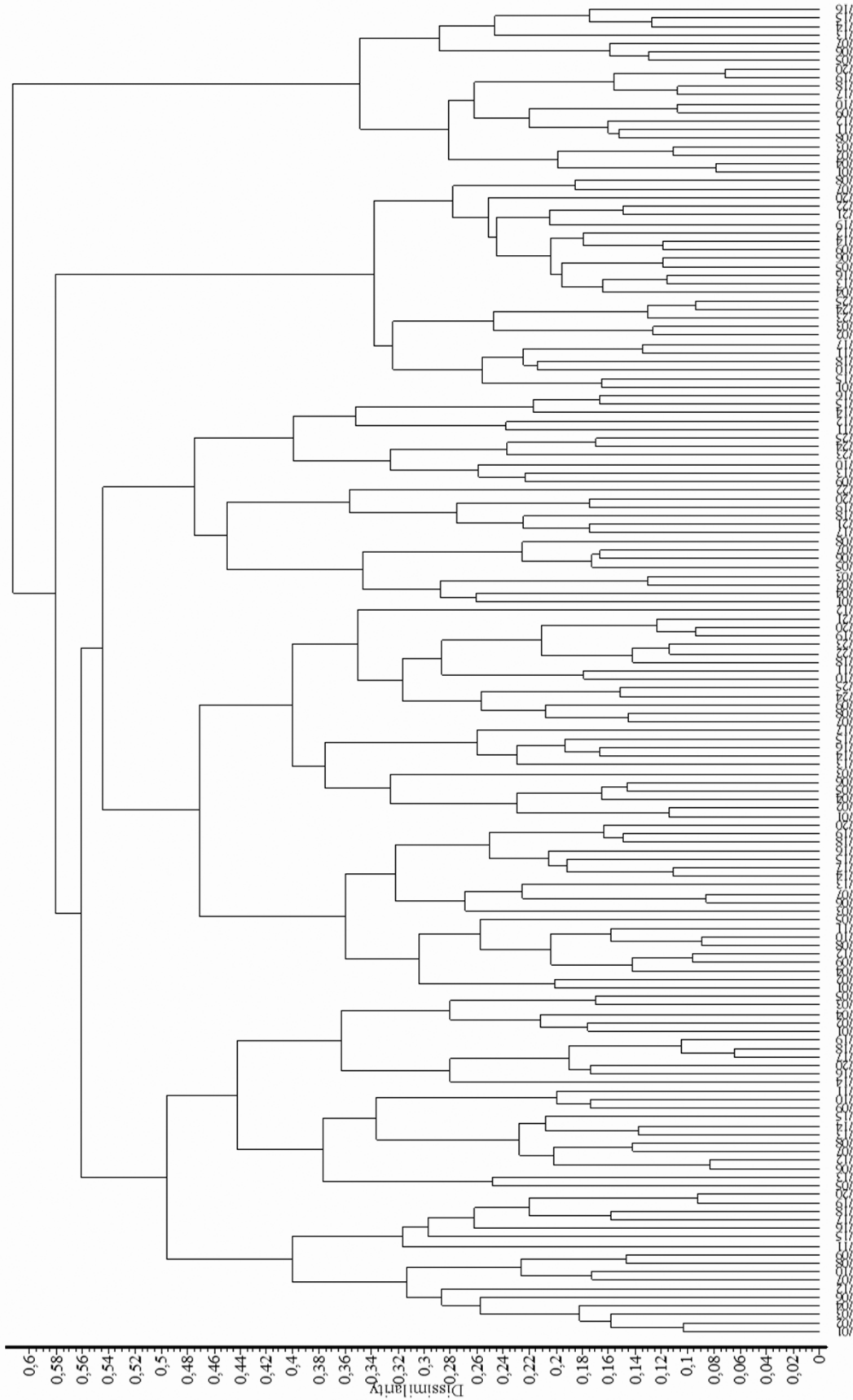


4. ábra. *Quercetea pubescentis-petraeae* fajok aránya  
Figure 4. Proportion of species characteristic of the class *Quercetea pubescentis-petraeae*

Pa-Rv: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, vasi Rába-völgy (KEVEY és BARNA ined.: 20 felv.); Pa-Szk: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008: 25 felv.); Pa-Mu: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Mura-ártér (KEVEY 2014: 20 felv.); Pa-Dr: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, baranyai Dráva-sík (KEVEY és TÓTH V. 2006: 20 felv.); Pa-Msz: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Mohácsi-sziget (KEVEY 2017: 25 felv.); Pa-FT: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNA 2015: 25 felv.); U-Rv: *Carici brizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (KEVEY ined.: 20 felv.)

5. ábra. *Phragmitetea s.l.* fajok arányaFigure 5. Proportion of species characteristic of the class *Phragmitetea s.l.*

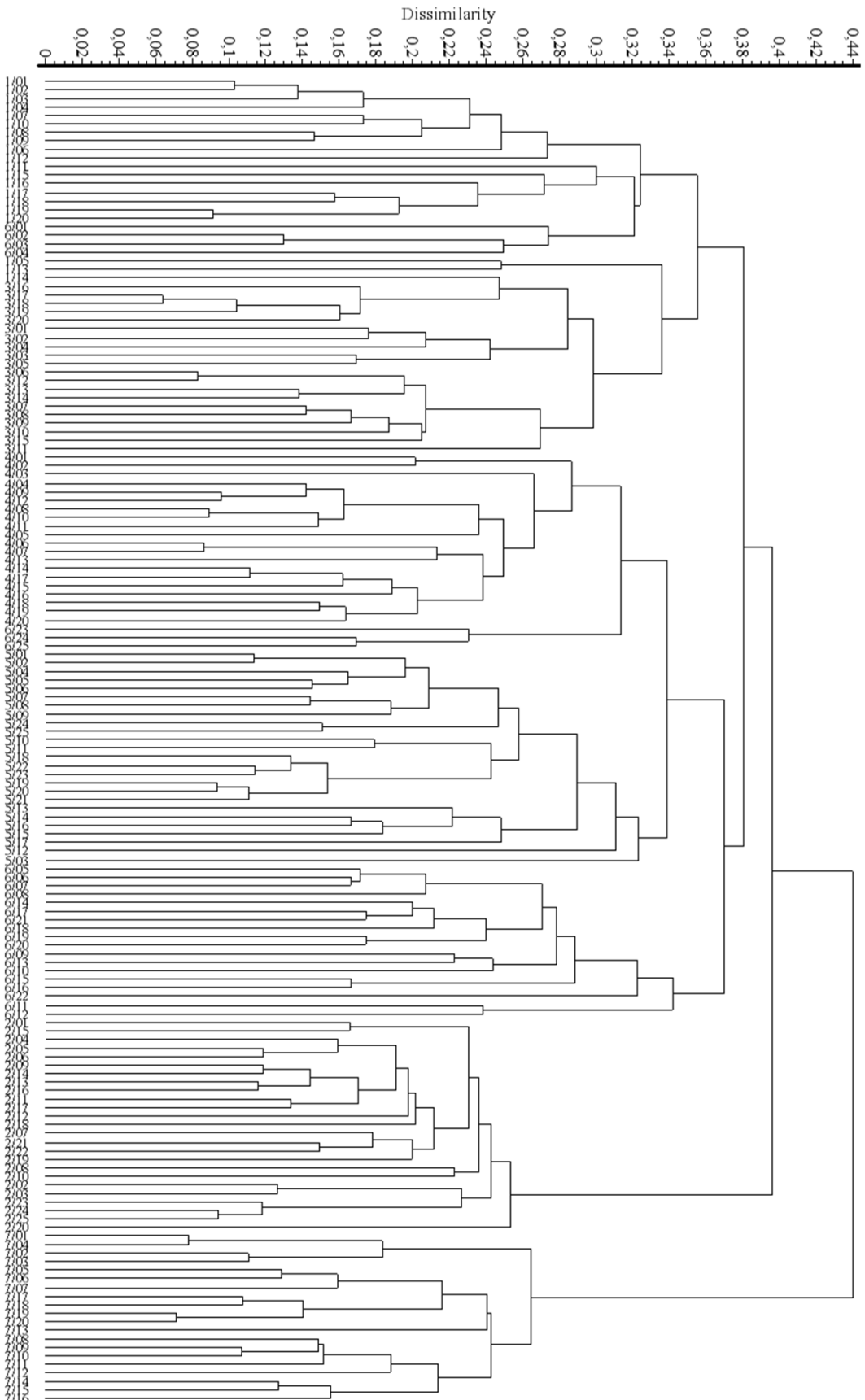
*Pa-Rv*: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, vasi Rába-völgy (KEVEY és BARNA ined.: 20 felv.); *Pa-Szk*: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008: 25 felv.); *Pa-Mu*: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Mura-ártér (KEVEY 2014: 20 felv.); *Pa-Dr*: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, baranyai Dráva-sík (KEVEY és TÓTH V. 2006: 20 felv.), *Pa-Msz*: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Mohácsi-sziget (KEVEY 2017: 25 felv.); *Pa-FT*: *Senecioni sarracenicí-Populetum albae*, Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNA 2015: 25 felv.); *U-Rv*: *Carici brizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (KEVEY ined.: 20 felv.)



6. ábra. Cönológiai felvételek bináris dendrogramja I. (Futtatási mód: összetett lánc; Hasonlósági index: Baroni-Urbani & Buser)

Figure 6. Binary dendrogram relevés I. (Method: Complete link; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)

1/1-20: *Senecioni sarracenicici-Populetum albae*, vasi Rába-völgy (KEVEY és BARNA ined.); 2/1-25: *Senecioni sarracenicici-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008); 3/1-20: *Senecioni sarracenicici-Populetum albae*, Mura-árter (KEVEY 2014); 4/1-20: *Senecioni sarracenicici-Populetum albae*, baranyai Dráva-sík (KEVEY és TÓTH V. 2006); 5/1-25: *Senecioni sarracenicici-Populetum albae*, Mohácsi-sziget (KEVEY 2017); 6/1-25: *Senecioni sarracenicici-Populetum albae*, Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNA 2015); 7/1-20: *Carici bizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (KEVEY ined.)

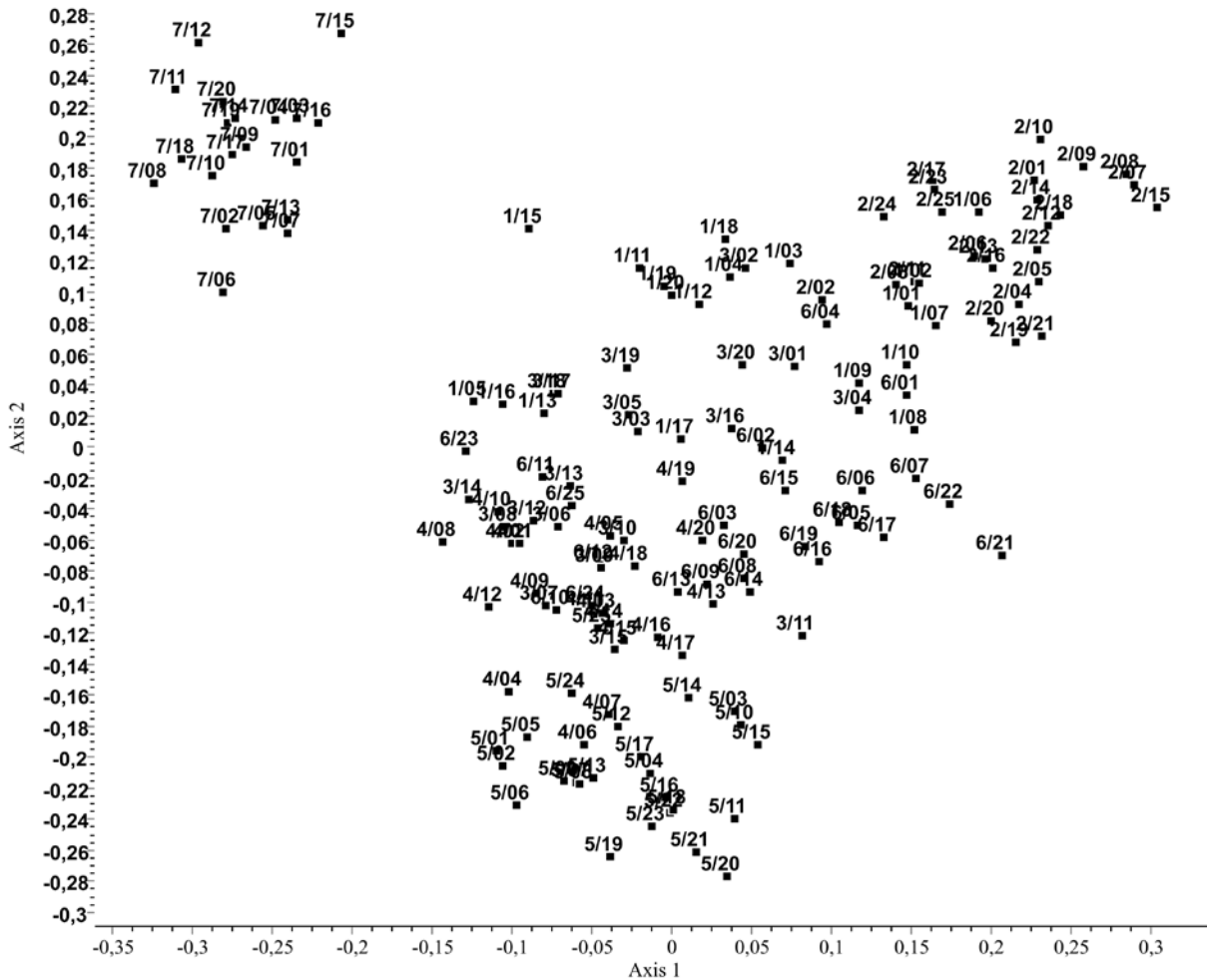


7. ábra. Cshológiai felvételek bináris dendrogramja II. (Futtatási mód: csoport átlag; Hasonlósági index: Baroni-Urbani & Buser)

Figure 7. Binary dendrogram relevés II. (Method: Group average; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)

1/1-20: Senecioni sarraceniçi-Populetum albae, vasi Rába-völgy (KEVEY és BARNA ined.); 2/1-25: Senecioni sarraceniçi-Populetum albae, Szigetköz (KEVEY 2008), 3/1-20: Senecioni sarraceniçi-Populetum albae, Mura-ártér (KEVEY 2014); 4/1-20: Senecioni sarraceniçi-Populetum albae, baranyai Dráva-sík (KEVEY és TÓTH V. 2006); 5/1-25: Senecioni sarraceniçi-Populetum albae, Mohács-sziget (KEVEY 2017); 6/1-25: Senecioni sarraceniçi-Populetum albae, Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNA 2015); 7/1-20: Carici brizoidis-Ulmelum, vasi Rába-völgy (KEVEY ined.)





8. ábra. Cönológiai felvételek bináris ordinációs diagramja

(Futtatási mód: főkoordináta analízis; Hasonlósági index: Baroni-Urbani & Buser)

Figure 8. Binary ordination diagram relevés (Method: Principal coordinates analysis; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)  
1/1-20: *Senecioni sarracenicipopuletum albae*, vasi Rába-völgy (KEVEY és BARNÁ in ed.); 2/1-25: *Senecioni sarracenicipopuletum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008); 3/1-20: *Senecioni sarracenicipopuletum albae*, Mura-ártér (KEVEY 2014); 4/1-20: *Senecioni sarracenicipopuletum albae*, baranyai Dráva-sík (KEVEY és TÓTH V. 2006); 5/1-25: *Senecioni sarracenicipopuletum albae*, Mohácsi-sziget (KEVEY 2017); 6/1-25: *Senecioni sarracenicipopuletum albae*, Felső-Tisza-vidék (KEVEY és BARNÁ 2015); 7/1-20: *Carici brizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (KEVEY in ed.)











A VASI RÁBA-VÖLGY FEHÉRNYÁR-LIGETEI  
(*Senecioni sarracenicus*-*Populetum albae* KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996)

1/6. táblázat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	A-D	K	K%	
Juglans regia	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	I	10	
	B1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	I	20	
	B2	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	II	30	
	S	-	-	-	-	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	+	III	45	
Aster x salignus	B2	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	C	1	-	+	+	-	1	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	II	35	
	S	1	+	+	+	-	1	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	II	40	
Robinia pseudo-acacia	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	I	15	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	1	-	-	+	I	15	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	+	+	II	25	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	I	5
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	2	2	+	+	II	30	
Fraxinus pennsylvanica	A2	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
	B2	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20	
	S	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20
Impatiens parviflora	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	+	+	-	-	+	I	20		
Oxalis fontana	C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
Reynoutria japonica	C	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
Erigeron canadensis	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
Juglans nigra	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
Morus alba	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	I	5	
Populus x euramericana	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	I	5	
Prunus cerasifera	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	

2. táblázat. Felvételi adatok  
Table 2. Data of the relevés

Minta sorszáma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minta felvételi sorszáma	16563	16564	16565	16566	16567	16568	16569	16570	16571	16572
Felvételi évszám 1.	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
Felvételi időpont 1.	04.07	04.07	04.07	04.07	04.07	04.12	04.12	04.12	04.12	04.12
Felvételi évszám 2.	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
Felvételi időpont 2.	07.11	07.11	07.11	07.11	07.13	07.12	07.12	07.11	07.11	07.11
Tengerszint feletti magasság	190	190	190	190	178	174	174	174	174	174
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Felső lombkoronaszint borítása (%)	65	70	65	70	75	70	70	65	70	65
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	5	10	15	15	35	10	10	25	20	10
Cserjeszint borítása (%)	60	40	40	20	25	40	25	15	60	50
Újulat borítása (%)	25	15	10	15	5	30	40	5	25	25
Gyepszint borítása (%)	85	90	90	90	85	95	95	95	95	85
Felső lombkoronaszint magassága (m)	28	28	28	27	22	30	28	22	25	27
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	20	18	18	20	15	17	18	17	18	20
Cserjeszint magassága (cm)	4	4	4	3,5	1	3,5	3,5	2,5	3,5	3
Átlagos törzsátmérő (cm)	60	65	70	55	50	60	55	55	55	55
Felvételi terület nagysága (m <sup>2</sup> )	1600	1600	1600	1600	1200	1600	1600	1200	1600	1600

Minta sorszáma	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Minta felvételi sorszáma	16573	16574	16575	16576	16577	16578	16579	16580	16581	16582
Felvételi évszám 1.	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
Felvételi időpont 1.	04.13	04.13	04.13	04.13	04.12	04.12	04.12	04.12	04.12	04.12
Felvételi évszám 2.	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
Felvételi időpont 2.	07.13	07.13	07.13	07.12	07.12	07.12	07.12	07.14	07.12	07.12
Tengerszint feletti magasság	170	170	170	164	146	145	145	145	145	145
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Felső lombkoronaszint borítása (%)	65	40	65	70	60	75	60	70	65	70
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	30	50	25	20	20	25	20	25	20	10
Cserjeszint borítása (%)	25	75	20	25	80	35	50	50	50	40
Újulat borítása (%)	5	40	25	20	10	20	40	25	40	50
Gyepszint borítása (%)	95	85	85	90	25	95	80	80	60	95
Felső lombkoronaszint magassága (m)	23	25	20	28	20	30	27	28	28	23
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	17	17	15	20	15	18	17	17	20	17
Cserjeszint magassága (cm)	2	3,5	2	4	4	2,5	3	3	3	2,5
Átlagos törzsátmérő (cm)	45	70	40	60	45	60	45	55	50	45
Felvételi terület nagysága (m <sup>2</sup> )	1200	1600	1200	1600	1200	1600	1600	1600	1600	1600

**Hely:** 1-4: Körmend „Dobogó”; 5: Egyházashollós „Hollósi-erdő”; 6-10: Rábahidvég „Kaland-park”; 11-13: Rum „Rumi-erdő”; 14: Meggyeskovácsi „Rába-ártér”; 15: Rábapaty „Rába-ártér”; 16: Uraiújfalu „Rába-ártér”; 17-20: Ostffyasszonyfa „Béla-erdő”.

**Alapkőzet:** 1-20: kavicsos öntésföld.

**Talaj:** nyers öntéstalaj.

**Felvétele készítője:** 1-4, 6-20: Kevey és Barna ined.; 5: Kevey ined.



3. táblázat. Karakterfajok aránya  
Table 3. Proportion of characteristic species

3/1. táblázat	Csoportrészesedés						Csoporttömeg							
	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv
Quercus-Fagea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salicetea purpureae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salicetalia purpureae	4,00	3,95	4,21	3,23	3,46	4,23	1,34	4,51	1,89	6,38	4,45	5,30	5,70	0,32
Salicion triandrae	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Salicionion elaeagno-daphnoidis	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salicion triandrae s.l.	0,00	0,08	0,11	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Salicion albae	4,08	6,42	3,53	3,87	4,41	4,16	1,13	11,72	12,84	10,53	10,62	11,15	10,03	0,82
Populion nigro-albae	1,28	1,14	0,59	0,29	0,70	0,13	0,86	0,36	0,61	0,05	0,03	0,07	0,02	0,26
Salicion albae s.l.	5,36	7,56	4,12	4,16	5,11	4,29	1,99	12,08	13,45	10,58	10,65	11,22	10,05	1,08
Salicetalia purpureae s.l.	9,36	11,59	8,44	7,39	8,57	8,63	3,33	16,59	15,35	16,97	15,10	16,52	15,76	1,40
Salicetea purpureae s.l.	9,36	11,59	8,44	7,39	8,57	8,63	3,33	16,59	15,35	16,97	15,10	16,52	15,76	1,40
Alnetea glutinosae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alnetalia glutinosae	1,55	1,86	3,76	3,14	2,42	2,64	1,37	0,21	0,40	1,18	1,03	1,76	0,56	0,30
Alnion glutinosae	0,00	0,00	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alnetalia glutinosae s.l.	1,55	1,86	3,79	3,16	2,42	2,64	1,37	0,21	0,40	1,18	1,03	1,76	0,56	0,30
Alnetea glutinosae s.l.	1,55	1,86	3,79	3,16	2,42	2,64	1,37	0,21	0,40	1,18	1,03	1,76	0,56	0,30
Quercus-Fagetea	11,76	9,76	10,80	13,26	12,51	11,61	17,45	17,85	21,35	24,62	18,16	20,00	16,82	24,13
Fagetalia sylvaticae	7,51	5,32	13,00	11,21	5,28	4,42	29,00	1,18	1,61	4,45	5,91	1,03	3,69	30,78
Alnion incanae	7,48	10,33	12,66	9,66	10,99	8,48	7,56	12,01	14,51	12,95	13,63	13,67	14,56	8,55
Alnenion glutinosae-incanae	0,64	0,85	0,48	0,27	0,00	0,42	0,58	0,30	0,97	0,29	0,29	0,00	0,10	0,25
Ulmion	1,08	0,93	0,86	2,34	2,19	1,04	1,05	0,34	0,21	0,18	0,83	1,68	1,22	0,76
Alnion incanae s.l.	9,20	12,11	14,00	12,27	13,18	9,94	9,19	12,65	15,69	13,42	14,75	15,35	15,88	9,56
Fagion sylvaticae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eu-Fagion	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carpinionion betuli	2,60	2,17	2,12	1,64	1,06	1,68	5,12	0,46	1,05	0,89	0,73	0,22	2,31	7,58
Tilio-Acerion	0,78	0,63	0,42	0,24	0,33	0,19	1,25	0,49	0,56	0,04	0,04	0,03	0,04	1,00
Fagion sylvaticae s.l.	3,38	2,80	2,54	1,92	1,39	1,87	6,42	0,95	1,61	0,93	0,77	0,25	2,35	8,58
Aremonio-Fagion	0,00	0,00	0,11	0,40	0,71	0,00	0,14	0,00	0,00	0,01	0,06	0,25	0,00	0,01
Fagion dacicum	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fagetalia sylvaticae s.l.	20,09	20,23	29,65	25,80	20,56	16,23	44,75	14,78	18,91	18,81	21,49	16,88	21,92	48,93

3/2. táblázat	Csoporthétesedés							Csoporttömeg						
	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv
Quercetalia roboris	0,06	0,00	0,13	0,09	0,04	0,33	0,18	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,03
Quercion robori-petraeae	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quercetalia roboris s.l.	0,06	0,05	0,13	0,09	0,04	0,35	0,20	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,03
Quercus-Fagetea s.l.	31,91	30,04	40,58	39,15	33,11	28,19	62,40	32,63	40,26	43,44	39,66	36,88	38,77	73,09
Quercetalia pubescentis-petraeae	6,16	6,48	4,96	8,07	5,46	6,72	9,31	5,81	9,09	9,04	10,41	6,38	6,23	17,14
Orno-Cotinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Orno-Cotinion	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Orno-Cotinetalia s.l.	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Quercetalia cerridis	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03
Aceri tatarici-Quercion	0,79	0,65	0,74	0,73	0,82	0,67	0,00	9,85	9,49	8,22	7,93	9,12	7,60	0,00
Quercetalia cerridis s.l.	0,82	0,65	0,74	0,73	0,82	0,73	0,07	9,85	9,49	8,22	7,93	9,12	7,61	0,03
Prunetalia spinosae	0,24	0,03	0,37	0,03	0,08	0,33	0,21	0,04	0,00	0,03	0,00	0,01	0,04	0,02
Berberidion	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03
Prunion fruticosae	0,24	0,03	0,29	0,00	0,08	0,27	0,21	0,04	0,00	0,03	0,00	0,01	0,04	0,02
Prunetalia spinosae s.l.	0,51	0,06	0,66	0,03	0,16	0,66	0,49	0,08	0,00	0,06	0,00	0,02	0,09	0,07
Quercetalia pubescentis-petraeae s.l.	7,49	7,19	6,36	8,92	6,44	8,11	9,87	15,74	18,58	17,32	18,35	15,52	13,93	17,24
Quercus-Fagea s.l.	50,31	50,68	59,17	58,62	50,54	47,57	76,97	65,17	74,59	78,91	74,14	70,68	69,02	92,03
Abieti-Piceea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vaccinio-Piceetea	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,22	0,09	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	0,01
Pino-Quercetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pino-Quercion	0,03	0,00	0,06	0,04	0,04	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Pino-Quercetalia s.l.	0,03	0,00	0,06	0,04	0,04	0,07	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,03	0,00	0,13	0,11	0,04	0,29	0,11	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,01
Abieti-Piceea s.l.	0,03	0,00	0,13	0,11	0,04	0,29	0,11	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,03	0,01
Cypero-Phragmitea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,66	0,65	0,26	0,31	0,57	0,04
Phragmitetea	3,57	3,66	3,60	2,31	2,56	2,99	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmiton	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetalia s.l.	0,04	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nasturtio-Glycerietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Glycerio-Sparganion	0,00	0,21	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Nasturtio-Glycerietalia s.l.	0,00	0,21	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00

3/3. táblázat	Csoportrészesedés						Csoporttömeg							
	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv
Magnocaricetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnocaricion	0,36	0,57	1,01	0,62	0,24	0,56	0,00	0,08	0,11	0,07	0,02	0,07	0,07	0,00
Caricionion gracilis	0,18	0,04	0,57	0,18	0,11	0,01	0,00	0,06	0,07	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
Magnocaricion s.l.	0,54	0,61	1,58	0,80	0,35	0,57	0,00	0,14	0,07	0,18	0,09	0,03	0,07	0,00
Magnocaricetalia s.l.	0,54	0,61	1,58	0,80	0,35	0,57	0,00	0,14	0,07	0,18	0,09	0,03	0,07	0,00
Phragmitetea s.l.	4,15	4,48	5,33	3,11	2,91	3,56	0,44	1,67	0,75	0,84	0,35	0,34	0,64	0,04
Isoëto-Nanojuncetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nanocyperetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nanocyperion flavescens	0,35	0,09	0,12	0,00	0,06	0,23	0,03	0,10	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00
Nanocyperetalia s.l.	0,35	0,09	0,12	0,00	0,06	0,23	0,03	0,10	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00
Isoëto-Nanojuncetea s.l.	0,35	0,09	0,12	0,00	0,06	0,23	0,03	0,10	0,01	0,01	0,00	0,01	0,02	0,00
Montio-Cardaminetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Montio-Cardaminetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cardamini-Montion	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Montio-Cardaminetalia s.l.	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Montio-Cardaminetea s.l.	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cypero-Phragmitetea s.l.	4,62	4,57	5,45	3,11	2,97	3,79	0,47	1,78	0,76	0,85	0,35	0,35	0,66	0,04
Oxycocco-Caricea nigrae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scheuchzerio-Caricetea nigrae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scheuchzerio-Caricetalia nigrae	0,06	0,01	0,06	0,03	0,07	0,11	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Scheuchzerio-Caricetea nigrae s.l.	0,06	0,01	0,06	0,03	0,07	0,11	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Oxycocco-Caricea nigrae s.l.	0,06	0,01	0,06	0,03	0,07	0,11	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Molinio-Arrhenathera	1,61	1,20	1,59	1,36	1,47	1,99	1,10	0,86	0,74	1,39	0,99	0,38	0,81	0,63
Molinio-Juncetea	1,32	1,20	1,68	0,94	1,05	0,65	0,13	0,22	0,14	0,17	0,11	0,11	0,06	0,01
Molinietalia coeruleae	0,06	0,69	0,20	0,63	0,21	0,78	0,00	0,00	0,08	0,02	0,06	0,03	0,09	0,00
Deschampsion caespitosae	1,53	1,22	1,31	0,30	1,18	0,61	0,21	1,19	0,26	0,43	0,03	0,28	0,32	0,02
Filipendulo-Cirsion oleracei	0,00	0,09	0,10	0,03	0,04	0,29	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,15	0,00
Alopecurion pratensis	0,09	0,19	0,31	0,05	0,23	0,15	0,02	0,06	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,00
Molinietalia coeruleae s.l.	1,68	2,19	1,92	1,01	1,66	1,83	0,23	1,25	0,37	0,49	0,10	0,33	0,57	0,02
Molinio-Juncetea s.l.	3,00	3,39	3,60	1,95	2,71	2,48	0,36	1,47	0,51	0,66	0,21	0,44	0,63	0,03

3/4. táblázat	Csoporttrészesedés							Csoporttömeg						
	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv
Arrhenatheretea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrhenatheretalia	0,12	0,24	0,42	0,24	0,32	0,66	0,07	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03	0,08	0,01
Arrhenatherion elatioris	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cynosurion cristati	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrhenatheretalia s.l.	0,19	0,27	0,42	0,25	0,32	0,67	0,07	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03	0,08	0,01
Arrhenatheretea s.l.	0,19	0,27	0,42	0,25	0,32	0,67	0,07	0,01	0,02	0,04	0,02	0,03	0,08	0,01
Nardo-Callunetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardo-Agrostion tenuis	0,05	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardetalia s.l.	0,05	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardo-Callunetea s.l.	0,05	0,00	0,00	0,04	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Molinio-Arrhenatheretea s.l.	4,85	4,86	5,61	3,60	4,50	5,16	1,53	2,34	2,09	1,22	0,85	1,52	0,67	
Puccinellio-Salicornea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietea	0,41	0,36	0,19	0,04	0,09	0,15	0,00	0,10	0,03	0,02	0,00	0,01	0,01	0,00
Festuco-Puccinellietalia	0,10	0,12	0,06	0,00	0,08	0,06	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Beckmannion eruciformis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietalia s.l.	0,10	0,12	0,06	0,00	0,11	0,06	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
Artemisio-Festucetalia pseudovinae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietea s.l.	0,51	0,48	0,25	0,04	0,20	0,21	0,00	0,11	0,04	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00
Puccinellio-Salicornea s.l.	0,51	0,48	0,25	0,04	0,20	0,21	0,00	0,11	0,04	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00
Festuco-Bromea	0,07	0,08	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetea vaginatae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetalia vaginatae	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetalia vaginatae s.l.	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetea vaginatae s.l.	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Bromea	0,00	0,06	0,33	0,09	0,13	0,13	0,02	0,00	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,00
Festucetalia valesiacae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetalia valesiacae	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
Festucion rupicolae	0,05	0,00	0,00	0,00	0,08	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Cynodonto-Festucion	0,07	0,00	0,00	0,01	0,08	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00
Festucion rupicolae s.l.	0,07	0,00	0,00	0,01	0,11	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,00
Festucetalia valesiacae s.l.	0,07	0,06	0,33	0,10	0,24	0,33	0,02	0,00	0,01	0,03	0,01	0,02	0,03	0,00
Festuco-Bromea s.l.	0,07	0,06	0,33	0,10	0,24	0,33	0,02	0,00	0,01	0,03	0,01	0,02	0,03	0,00
Festuco-Bromea s.l.	0,20	0,14	0,33	0,12	0,24	0,33	0,02	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02	0,03	0,00

3/5. táblázat	Csoporttrészesedés							Csoporttömeg						
	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv
Chenopodio-Scleranthea	0,79	0,53	0,39	0,62	1,45	1,19	0,26	0,06	0,05	0,05	1,28	0,88	0,29	0,03
Secalietea	1,15	0,75	1,23	1,03	1,44	1,65	0,47	0,32	0,23	0,26	0,79	0,78	0,49	0,08
Aperetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aphanion	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aperetalia s.l.	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Secalietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caucalidion platycarpus	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Secalietalia s.l.	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eragrostetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tribulo-Eragrostion minoris	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eragrostetalia s.l.	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Secalietea s.l.	1,23	0,78	1,23	1,03	1,44	1,65	0,47	0,32	0,23	0,26	0,79	0,78	0,49	0,08
Chenopodietea	0,91	1,27	0,19	1,31	1,34	0,91	0,45	0,07	0,11	0,02	0,13	0,13	0,10	0,04
Sisymbrietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisymbriion officinalis	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Artemisio-Agropyrion intermedii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisymbrietalia s.l.	0,00	0,12	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Onopordetalia	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chenopodietea s.l.	0,91	1,43	0,19	1,31	1,37	0,91	0,45	0,07	0,12	0,02	0,13	0,13	0,10	0,04
Artemisietea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Artemisietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arction lappae	1,28	1,08	0,65	1,35	1,61	1,56	0,86	2,44	1,45	0,74	0,53	0,40	0,35	0,20
Artemisietalia s.l.	1,28	1,08	0,65	1,35	1,61	1,56	0,86	2,44	1,45	0,74	0,53	0,40	0,35	0,20
Artemisietea s.l.	1,28	1,08	0,65	1,35	1,61	1,56	0,86	2,44	1,45	0,74	0,53	0,40	0,35	0,20
Gallo-Urticetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calystegietalia sepium	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gallo-Alliarion	2,54	2,46	1,87	4,87	4,05	2,80	2,70	2,54	1,60	0,87	1,35	1,16	1,69	0,48
Calystegion sepium	4,20	7,15	2,15	2,86	2,82	3,71	1,54	1,40	1,66	0,91	0,64	0,39	0,84	0,40
Calystegietalia sepium s.l.	6,74	9,61	4,02	7,73	6,87	6,51	4,24	3,94	3,26	1,78	1,99	1,55	2,53	0,88
Gallo-Urticetea s.l.	6,74	9,61	4,02	7,73	6,87	6,51	4,24	3,94	3,26	1,78	1,99	1,55	2,53	0,88

3/6. táblázat	Csoportrészesedés						Csoporttömeg							
	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv	Pa-Rv	Pa-Szk	Pa-Mu	Pa-Dr	Pa-MSz	Pa-FT	U-Rv
Bidentetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bidentetalia	1,40	1,33	1,20	0,74	1,19	1,52	0,41	0,24	0,14	0,10	0,08	0,12	0,16	0,04
Bidenton tripartiti	0,31	0,24	0,48	0,07	0,29	0,24	0,05	0,15	0,03	0,04	0,01	0,04	0,02	0,00
Chenopodium rubri	0,08	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bidentetalia s.l.	1,79	1,57	1,72	0,81	1,48	1,76	0,46	0,40	0,17	0,14	0,09	0,16	0,18	0,04
Bidentetea s.l.	1,79	1,57	1,72	0,81	1,48	1,76	0,46	0,40	0,17	0,14	0,09	0,16	0,18	0,04
Plantaginea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantaginea talia majoris	0,61	0,83	0,23	0,36	0,35	0,72	0,29	0,05	0,07	0,02	0,04	0,03	0,08	0,03
Agropyro-Rumicion crispi	0,04	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantaginea talia majoris s.l.	0,65	0,88	0,23	0,36	0,35	0,72	0,29	0,05	0,07	0,02	0,04	0,03	0,08	0,03
Plantaginea s.l.	0,65	0,88	0,23	0,36	0,35	0,72	0,29	0,05	0,07	0,02	0,04	0,03	0,08	0,03
Epilobetea angustifolii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epilobetalia	4,15	5,17	3,47	4,07	4,20	3,35	5,25	3,73	2,02	1,62	3,69	1,30	3,30	2,01
Epilobion angustifolii	0,40	0,00	0,59	0,56	0,42	0,49	0,33	0,03	0,00	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
Epilobetalia s.l.	4,55	5,17	4,06	4,63	4,62	3,84	5,58	3,76	2,02	1,67	3,75	1,36	3,36	2,06
Epilobetea angustifolii s.l.	4,55	5,17	4,06	4,63	4,62	3,84	5,58	3,76	2,02	1,67	3,75	1,36	3,36	2,06
Urtico-Sambucetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sambucetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sambuco-Salicion capreae	0,50	0,37	0,39	0,45	0,10	0,44	0,44	0,74	0,04	0,49	2,34	0,01	1,27	0,61
Sambucetalia s.l.	0,50	0,37	0,39	0,45	0,10	0,44	0,44	0,74	0,04	0,49	2,34	0,01	1,27	0,61
Urtico-Sambucetea s.l.	0,50	0,37	0,39	0,45	0,10	0,44	0,44	0,74	0,04	0,49	2,34	0,01	1,27	0,61
Chenopodio-Sclerantha s.l.	18,44	21,42	12,88	18,29	19,29	18,58	13,05	11,78	7,41	5,17	10,94	5,30	8,65	3,97
Indifferens	4,41	3,60	4,32	4,14	5,06	4,63	2,66	7,82	3,66	6,19	7,34	6,02	6,46	1,70
Adventiva	11,63	8,84	6,52	8,55	13,13	14,47	4,16	7,09	9,64	4,30	4,47	15,80	12,32	0,82

**Pa-Rv:** *Senecioni sarracenic-Populeum albae*, vasi ába-völgy (Kevey és Barna ined.: 20 felv.)

**Pa-Szk:** *Senecioni sarracenic-Populeum albae*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)

**Pa-Mu:** *Senecioni sarracenic-Populeum albae*, Mura-vidék (Kevey 2014: 20 felv.)

**Pa-Dr:** *Senecioni sarracenic-Populeum albae*, Baranyai Dráva-sík (Kevey és Tóth V. 2006: 20 felv.)

**Pa-MSz:** *Senecioni sarracenic-Populeum albae*, Mohácsi-sziget (Kevey 2017: 25 felv.)

**Pa-FT:** *Senecioni sarracenic-Populeum albae*, Felső-Tisza-vidék (Kevey és Barna 2015: 25 felv.)

**U-Rv:** *Carici brizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (Kevey ined.: 20 felv.)

Faj neve	Pa	U
<b>Konstans fajok</b>		
<i>Populus alba</i>	V	-
<i>Phalaris arundinacea</i>	V	I
<i>Poa trivialis</i>	V	II
<i>Solidago gigantea</i>	V	II
<i>Glechoma hederacea</i>	V	III
<i>Pulmonaria officinalis</i>	-	V
<i>Galeobdolon luteum</i>	-	V
<i>Anemone nemorosa</i>	I	V
<i>Anemone ranunculoides</i>	I	V
<i>Carex sylvatica</i>	I	V
<i>Carpinus betulu</i>	I	V
<i>Corydalis cava</i>	I	V
<i>Stachys sylvatica</i>	I	V
<i>Adoxa moschatellina</i>	II	V
<i>Corydalis solida</i>	II	V
<i>Ulmus minor</i>	II	V
<i>Acer campestre</i>	III	V
<i>Euonymus europaeus</i>	III	V
<i>Gagea lutea</i>	III	V
<i>Geum urbanum</i>	III	V
<i>Quercus robur</i>	III	V
<b>Szubkonstans fajok</b>		
<i>Phragmites australis</i>	IV	-
<i>Acer negundo</i>	IV	I
<i>Echinocystis lobata</i>	IV	I
<i>Humulus lupulus</i>	IV	II
<i>Impatiens glandulifera</i>	IV	II
<i>Milium effusum</i>	-	IV
<i>Polygonatum multiflorum</i>	-	IV
<i>Arctium minus</i>	I	IV
<i>Fraxinus excelsior</i>	I	IV
<i>Viola reichenbachiana</i>	I	IV
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	II	IV
<i>Cerasus avium</i>	II	IV
<i>Circaea lutetiana</i>	II	IV
<i>Dactylis polygama</i>	II	IV
<i>Moehringia trinervia</i>	II	IV
<b>Akcesszórius fajok</b>		
<i>Calystegia sepium</i>	III	-
<i>Poa palustris</i>	III	-
<i>Salix alba</i>	III	-
<i>Juglans regia</i>	III	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	III	I
<i>Persicaria hydropiper</i>	III	I
<i>Polygonatum latifolium</i>	-	III
<i>Ajuga reptans</i>	I	III
<i>Arum maculatum</i>	I	III
<i>Carex brizoides</i>	I	III
<i>Corylus avellana</i>	I	III
<i>Galeopsis pubescens</i>	I	III
<i>Hedera helix</i>	I	III
<i>Stellaria holostea</i>	I	III
<b>Szubakcesszórius fajok</b>		
<i>Arctium lappa</i>	II	-
<i>Aster x salignus</i>	II	-
<i>Elymus caninus</i>	II	-
<i>Equisetum arvense</i>	II	-
<i>Lamium purpureum</i>	II	-
<i>Populus nigra</i>	II	-
<i>Asarum europaeum</i>	-	II
<i>Carex divulsa</i>	-	II
<i>Geranium phaeum</i>	-	II
<i>Geranium robertianum</i>	-	II
<i>Isopyrum thalictroides</i>	-	II
<i>Lapsana communis</i>	-	II
<i>Viola odorata</i>	-	II
<b>Differenciális fajok száma</b>	<b>22</b>	<b>39</b>

4. táblázat. *Differenciális fajok*  
Table 4. *Differentiating species between the oak-ash-elm and white poplar forest communities*

Pa: *Senecioni sarracenic-Populetum albae*, vasi Rába-völgy (Kevey és Barna ined.: 20 felv.)

U: *Carici brizoidis-Ulmetum*, vasi Rába-völgy (Kevey ined.: 20 felv.)

## Irodalom

- BECKING, R. W. 1957: The Zürich-Montpellier School of phytosociology. – *Botanical Review* 23: 411–488.
- BORHIDI A. 1993: A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. – *Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs*, 95 pp.
- BORHIDI A. 1995: Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the hungarian flora. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 39: 97–181.
- BORHIDI A. és KEVEY B. 1996: An annotated checklist of the hungarian plant communities II. – In: *Critical revision of the hungarian plant communities* (ed.: Borhidi A.). *Janus Pannonius University, Pécs*, pp. 95–138.
- BORHIDI A., KEVEY B. és LENDVAI G. (2012): *Plant communities of Hungary*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 544 pp.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: *Pflanzensoziologie* (ed. 3.). – Springer Verlag, Wien–New York, 865 pp.
- HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LŐKÖS L., KARAS L. és SZERDAHELYI T. 1995: *Flóra adatbázis 1.2.* – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 267 pp.
- JAKUCS P. 1967: Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. – *Contribuții Botanici Cluj* 1967: 159–166.
- KEVEY B. 1993: A Szigetköz ligeterdeinek összehasonlító-cönológiai vizsgálata. – Kandidátusi értekezés tézisei. *Janus Pannonius Tudományegyetem, Növénytani Tanszék, Pécs*, 9 pp.
- KEVEY B. 2008: Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary). – *Tilia* 14: 1-488. + CD-adatbázis (230 táblázat + 244 ábra).
- KEVEY B. 2014: A hazai Mura-ártér fehérvár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996). – *Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 3: 29-56.
- KEVEY B. 2017: A Mohácsi-sziget fehérvár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI et KEVEY 1996). – *Botanikai Közlemények* 104(1): 131-146. + Elektronikus mellékletek (E1–E5 táblázat).
- KEVEY B. és BARNA Cs. 2014: A hazai Felső-Tisza-vidék fehérvár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996). – *Botanikai Közlemények* 101: 105-143.
- KEVEY B. és HIRMAN A. 2002: „NS” számítógépes cönológiai programcsomag. – In: *Aktuális flóra- és vegetációkutatások a Kárpát-medencében V.* Pécs, 2002. március 8–10. (Összefoglalók), pp.: 74.
- KEVEY B. és HUSZÁR Zs. 1999: A Háros-sziget fehérvár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI et KEVEY 1996). – *Természetvédelmi Közlemények* 8: 37–48.
- KEVEY B. és TÓTH V. 2006: A Baranyai-Dráva-sík fehérvár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996). – *Natura Somogyiensis* 9: 47–62.
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 616 pp.
- MOOR, M. 1958: Die Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. – *Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen* 34: 221–360.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. et WALLNÖFER, S. 1993: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche.* – Gustav Fischer, Jena – Stuttgart – New York, 353 pp.
- MÜLLER, TH. et GÖRS, S. 1958: Zur Kenntnis einiger Auenwaldgesellschaften im württembergischen Oberland. – *Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland* 17: 88–165.
- OBERDORFER, E. 1992: *Süddeutsche Pflanzengesellschaften IV. A. Textband.* Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York, 282 pp.
- PODANI J. 2001: *SYN-TAX 2000 Computer Programs for Data Analysis in Ecological and Systematics.* – Scientia, Budapest, 53 pp.
- Soó R. 1930: A modern növényföldrajz problémái, irányai és irodalma. A növényzociológia Magyarországon. *Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái* 3: 1-51.
- Soó R. 1958: Die Wälder des Alföld. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 4: 351-381.
- Soó R. 1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I–VI. – Akadémiai kiadó, Budapest.
- SIMON T. 1957: Die Wälder des nördlichen Alföld. – In: *Die Vegetation ungarischer Landschaften 1.* (szerk.: Zólyomi B.). Akadémiai Kiadó, Budapest, 172 pp. + 22 tab. + 2 chart.
- SZIRMAI O., TUBA Z., NAGY J., CSERHALMI D., CZÓBEL Sz., GÁL B., SZERDAHELYI T. és MARSCHALL Z. 2008: A Bodrogsík növényföldrajzi tájmonográfiája (szerk.: TUBA Z.). Lorántffy Zsuzsanna Szellemében Alapítvány, Gödöllő–Sárospatak, pp. 523-584.
- TÓTH I. 1958: Az Alsó-Dunaártér erdőgazdálkodása, a termőhely- és az erdőtípusok összefüggése. – *Erdészeti Kutatások* 1958 (1–2): 77–160.