

## A hazai Mura-ártér fehérynár-ligetei<sup>1</sup> [*Senecioni sarracenici-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996]

KEVEY BALÁZS

Pécsi Tudományegyetem, Ökológia Tanszék  
H-7624 Pécs, Ifjúság u. 6., e-mail: keveyb@ttk.pte.hu

KEVEY, B.: *White poplar riparian forests along the upper Mura River, Hungary [Senecioni sarracenici-Populetum albae KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996]*

**Abstract:** White poplar riparian forests along the upper Mura River, Hungary. I studied the phytosociological characteristics of white poplar riparian forests (*Senecioni sarracenici-Populetum albae*) growing along the Mura river in south-west Hungary by collecting and analyzing twenty vegetation samples. These forests grow in the highest parts of the lower floodplain on alluvial soil, which developed over gravel and coarse sand. Their species composition and rich shrub layer make them clearly distinct from white willow forests (*Leucojostoea-Salicetum albae*), which grow 1–1.5 m below them on heavy, muddy soil, and have no shrub layer at all. They also differ from hardwood riparian forests (*Carici brizoidis-Ulmum*) growing in the upper floodplain. The herbaceous layer in these forests often host plants that are rare or fully absent from other parts of the Great Plains, such as *Adoxa moschatellina*, *Carex brizoides*, *C. remota*, *C. strigosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Corydalis solida*, *Equisetum hyemale*, *Fritillaria meleagris*, *Oenanthe banatica*, *Omphalodes scorpoides*, *Scilla drunensis*, *Stellaria nemorum*. The association is placed in the sub-alliance *Populenion nigro-albae* KEVEY 2008.

**Keywords:** SW. Hungary, syntaxonomy, riparian forest, Natura 2000 designation, landscape protection area.

### Bevezetés

Mint ismeretes, a hazai puhafás ligeterdeinket sokáig fűz-nár 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. KEVEY 1993a, 1993b; KEVEY in BORHIDI et KEVEY 1996; KEVEY 2006, 2008). Ezek egyike a Szigetközben leírt fehérynár-liget (*Senecioni sarracenici-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI et KEVEY 1996), amely később nemcsak a Duna-vidék egyéb tájain (KEVEY 2006, 2008; KEVEY et HUSZÁR 1999), hanem a Dráva mellől (KEVEY –TÓTH 2006), a Bodroghözéből (vö. SZIRMAI et al. 2008; KEVEY ined.), a Felső-Tisza vidékről (KEVEY – BARNÁK 2014), a vasi Rába-völgyből (KEVEY ined.) és pár helyen a Mura mentén (KEVEY ined.) is előkerült. Jelen tanulmányban 20 felvétellel mutatom be a hazai Mura-ártér fehérynár-ligeteit.

### Anyag és módszer

#### Kutatási terület jellemzése

A Tornyiszentmiklóstól Őrtilosig húzódó hazai Mura-vidéken viszonylag keskeny a hullámtér. A folyami hordalékot elsősorban kavics, valamint durva és finom homok képezi. A vizsgált fehérynár-ligetek (*Senecioni sarracenici-Populetum albae*) az alacsony ártér viszonylag magasabb szintjein találhatók, elkülönülve a mintegy 1–1,5 m-rel mélyebben fekvő, iszapos talajú és cserjeszint nélküli fehérfűz-ligetektől (*Leucojostoea-Salicetum albae*) (vö. KEVEY 1993a, 1993b, 2000, 2006, 2008). A vizsgált fehérynár-ligetek 130 és 145 m közötti tengerszint feletti magasság mellett találhatók. Nyers öntéstalajuk homokos, ezért laza szerkezetű.

#### 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 – HIRMANN 2002) történt. A felvételműködés és a hagyományos statisztikai számítások – kissé módosított – módszerét korábban részletesen közöltem (vö. KEVEY 2008). A SYN-TAX 2000 program (PODANI 2001) segítségével bináris cluster-analízist (Method: Group average, Complete link; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser) és ordinációt végeztem (Method: Principal coordinates analysis; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser).

A fajok esetében KIRÁLY (2009), a társulásoknál pedig az újabb hazai nomenklatúrát (BORHIDI – KEVEY 1996, KEVEY 2008, BORHIDI et al. 2012) követem. 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 támaszkodtam, de figyelembe vettem az újabb kutatási eredményeket is (vö. BORHIDI 1993, 1995; HORVÁTH F. et al. 1995; KEVEY ined.).

<sup>1</sup> A kutatásokat a „TÁMOP 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0004” pályázat támogatta.

## Eredmények

### Fiziológia

A vizsgált fehérnyár-ligetek felső lombkoronaszintje az állomány korától függően 25–28 m magas és közepesen záródó (60–75 %). Állandó (K IV–V) faja a *Populus alba* mellett csak a *Salix alba*. Állományalkotó fafaja (A–D: 3–4) a *Populus alba* és a *P. nigra*. Mellettük szálanként, vagy kisebb csoportokban egyéb őshonos elegyfák is előfordulhatnak: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*. Az alsó lombkoronaszint változóan fejlett. Magassága 12–20 m, borítása pedig 5–30 %. Főleg alászorult fák alkotják (*Alnus glutinosa*, *Populus alba*, *Fraxinus angustifolia*, *Malus sylvestris*, *Padus avium*, *Pyrus pyraeaster*, *Quercus robur*, *Salix alba*, *Ulmus laevis*, *U. minor*), de közülük csak a *Populus alba* ér el nagy állandóságot (K V). Nagyobb tömeget (A–D: 3–5) egyikük sem képez. A liánok közül olykor a *Hedera helix* és a *Humulus lupulus*, valamint a fatermetűvé nőtt *Crataegus monogyna* is elérheti ezt a szintet. A cserjeszint közepesen, vagy erősen fejlett. Magassága 2,5–4 m, borítása pedig 25–70 %. Állandó (K V) faja csak a *Cornus sanguinea*, s nagyobb borítást (A–D: 3–4) is csak e cserjefaj ér el. Az alsó cserjeszint (újulat) változatosan fejlett, borítása 5–50 %. Állandó (K IV–V) fajai a következők: *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Populus alba*, *Quercus robur*, *Rubus caesius*, *Viburnum opulus*. Közülük nagyobb borítást (A–D: 3) csak *Rubus caesius* mutat. A gypeszint fejlett (60–95%). Állandó (K IV–V) fajai a következők: *Alliaria petiolata*, *Carex acuta*, *C. riparia*, *Gagea lutea*, *Galanthus nivalis*, *Galeopsis speciosa*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens glandulifera*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia nummularia*, *Persicaria dubia*, *Phalaris arundinacea*, *Poa trivialis*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica*, *Veronica hederifolia* ssp. *lucorum*. Fáciest az alábbi fajok képeznek (A–D: 3–4): *Aegopodium podagraria*, *Equisetum hyemale*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica* (vö. 1. táblázat).

### Fajkombináció

#### Állandósági osztályok eloszlása

A 20 cönológiai felvétel alapján a társulásban 13 konstans (K V) és 14 szubkonstans (K IV) faj szerepel az alábbiak szerint: – K V: *Alliaria petiolata*, *Cornus sanguinea*, *Galanthus nivalis*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Poa trivialis*, *Populus alba*, *Quercus robur*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Veronica hederifolia* ssp. *lucorum*, *Viburnum opulus*. – K IV: *Carex acuta*, *C. riparia*, *Euonymus europaeus*, *Gagea lutea*, *Galeopsis speciosa*, *Geum urbanum*, *Impatiens glandulifera*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia nummularia*, *Padus avium*, *Persicaria dubia*, *Phalaris arundinacea*, *Salix alba*, *Sambucus nigra*. Ezen kívül 17 akcesszórius (K III), 20 szubakcesszórius (K II) és 66 akcicens (K I) faj

került elő. Az állandósági osztályok fajszaa tehát az akcicens (K I) fajoktól a konstans (K V) elemekig csökken (vö. 2. táblázat).

#### Karakterfajok aránya

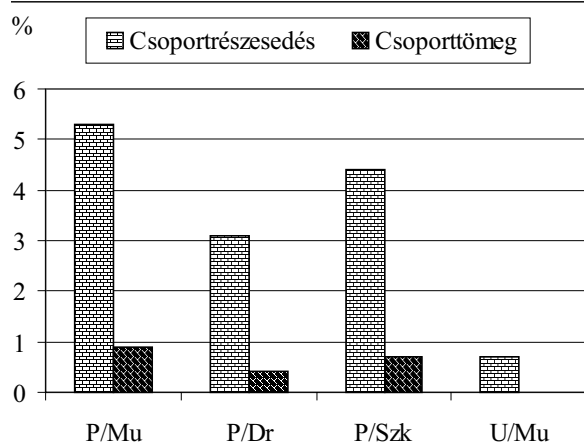
Mint általában a puhafás ligeterdőkben, a Mura-vídéken is a *Salicetalia purpureae* (incl. *Salicion albae*) jellegű elemek fontos szerepet játszanak, amelyek 9,6% csoportrészesedést és 17,8% csoporttömeget mutatnak: – K IV: *Salix alba*. – K III: *Humulus lupulus*, *Populus nigra*. – K II: *Cucubalus baccifer*. – K I: *Salix purpurea*. Arányuk alacsonyabb, mint a Szigetközben és magasabb, mint a Dráva-ártéren (2. táblázat; 4. ábra).

Jelentősek a keményfás ligeterdők elemei is (*Alnion incanae* incl. *Alnenion glutinosae-incanae*), amelyek csoportrészesedése 16,5%, csoporttömege pedig 14,9%: – K V: *Populus alba*, *Viburnum opulus*. – K IV: *Padus avium*. – K III: *Carex remota*, *Oenanthe banatica*, *Rumex sanguineus*. – K II: *Festuca gigantea*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus laevis*. – K I: *Carex brizoides*, *Carex strigosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Elymus caninus*, *Equisetum hyemale*, *Frangula alnus*, *Malus sylvestris*. Arányuk hasonló, mint a Szigetközben és a Dráva-síkon (2. táblázat).

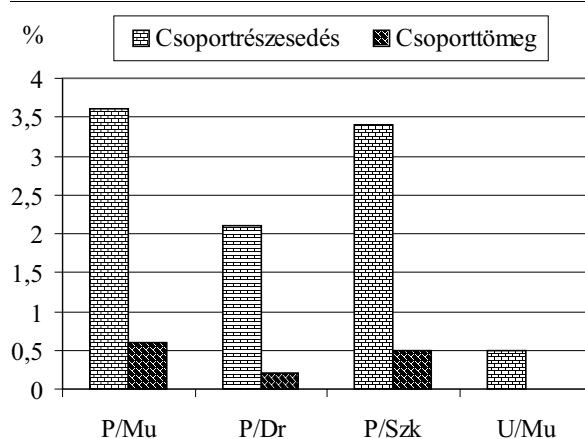
Ha nem is túlságosan gyakoriak, de – 13,0% csoportrészesedéssel és 4,4% csoporttömeggel – már megjelennek a mezofil lomberdei (*Fagetalia*) elemek, amelyek aránya a Mura mentén így is nagyobb, mint a Dráva mellett és a Szigetközben: – K V: *Galanthus nivalis*. – K IV: *Gagea lutea*, *Galeopsis speciosa*. – K III: *Aegopodium podagraria*, *Anemone ranunculoides*, *Circaea lutetiana*, *Hedera helix*, *Paris quadrifolia*. – K II: *Arum maculatum*, *Cardamine impatiens*, *Carex sylvatica*, *Corydalis solida*, *Moehringia trinervia*. – K I: *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine bulbifera*, *Corydalis cava*, *Dryopteris filix-mas*, *Galeobdolon luteum*, *Omphalodes scorpioides*, *Scilla drunensis*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Viola reichenbachiana*. E *Fagetalia* elemek a Mura mentén magasabb értéket mutatnak, mint a Dráva árterén és a Szigetközben (2. táblázat; 5. ábra).

A mocsári növények (*Phragmitetea* incl. *Magnocaricion*) viszonylag alárendelt szerepet játszanak. Csoportrészesedésük 5,3%, csoporttömegük pedig mindössze 0,9%: – K IV: *Carex acuta*, *C. riparia*, *Iris pseudacorus*, *Phalaris arundinacea*. – K II: *Phragmites australis*. – K I: *Carex vesicaria*, *Galium palustre*, *Glyceria maxima*, *Leersia oryzoides*, *Myosotis nemorosa*, *Poa palustris*, *Solanum dulcamara*, *Stachys palustris* (2. táblázat; 1. ábra).

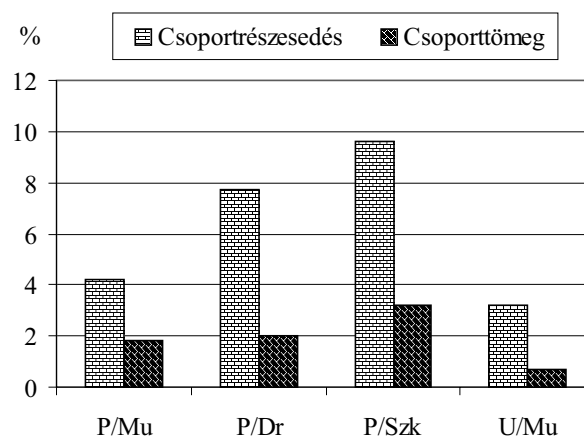
A ruderaliák közül ki kell emelni a *Galio-Urticetea* (incl. *Galio-Alliarion* et *Calystegion sepium*) elemeket, amelyek 4,2% csoportrészesedést és 1,8% csoporttömeget mutatnak: – K V: *Alliaria petiolata*. – K II: *Aristolochia clematitis*, *Calystegia sepium*. – K I: *Lamium maculatum* (2. táblázat; 3. ábra).



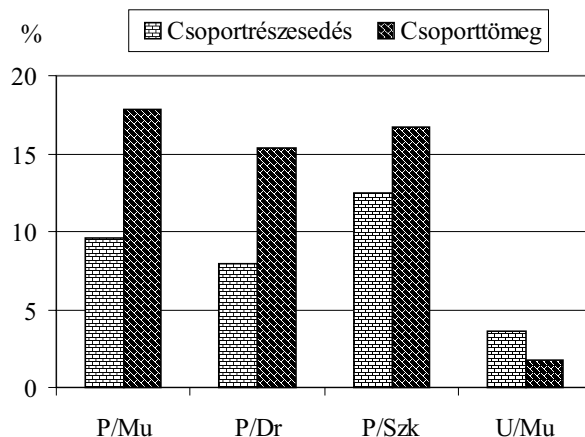
1. ábra: *Phragmitetia* s.l. fajok aránya  
P/Mu: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (Kevey ined.: 20 felv.)  
P/Dr: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (Kevey-Tóth 2006: 20 felv.)  
P/Szk: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)  
P/Mu: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (Kevey in Kevey-Kovács 2011: 50 felv.)



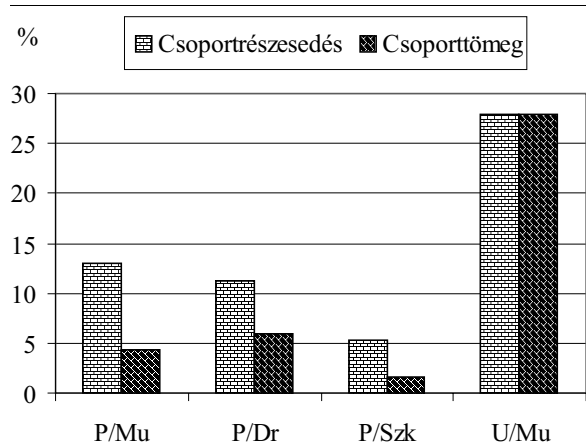
2. ábra: *Molinio-Juncetia* s.l. fajok aránya  
P/Mu: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (Kevey ined.: 20 felv.)  
P/Dr: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (Kevey-Tóth 2006: 20 felv.)  
P/Szk: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)  
P/Mu: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (Kevey in Kevey-Kovács 2011: 50 felv.)



3. ábra: *Galio-Urticetia* s.l. fajok aránya  
P/Mu: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (Kevey ined.: 20 felv.)  
P/Dr: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (Kevey-Tóth 2006: 20 felv.)  
P/Szk: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)  
P/Mu: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (Kevey in Kevey-Kovács 2011: 50 felv.)



4. ábra: *Salicetalia purpureae* s.l. fajok aránya  
P/Mu: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (Kevey ined.: 20 felv.)  
P/Dr: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (Kevey-Tóth 2006: 20 felv.)  
P/Szk: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)  
P/Mu: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (Kevey in Kevey-Kovács 2011: 50 felv.)

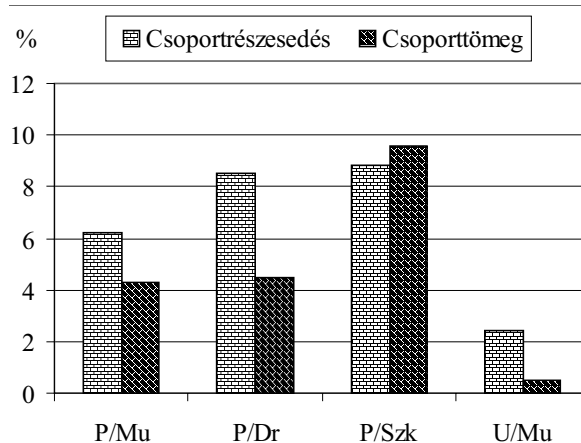
5. ábra: *Fagetalia* fajok aránya

P/Mu: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (Kevey ined.: 20 felv.)

P/Dr: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (Kevey–Tóth 2006: 20 felv.)

P/Szk: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)

P/Mu: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (Kevey in Kevey–Kovács 2011: 50 felv.)

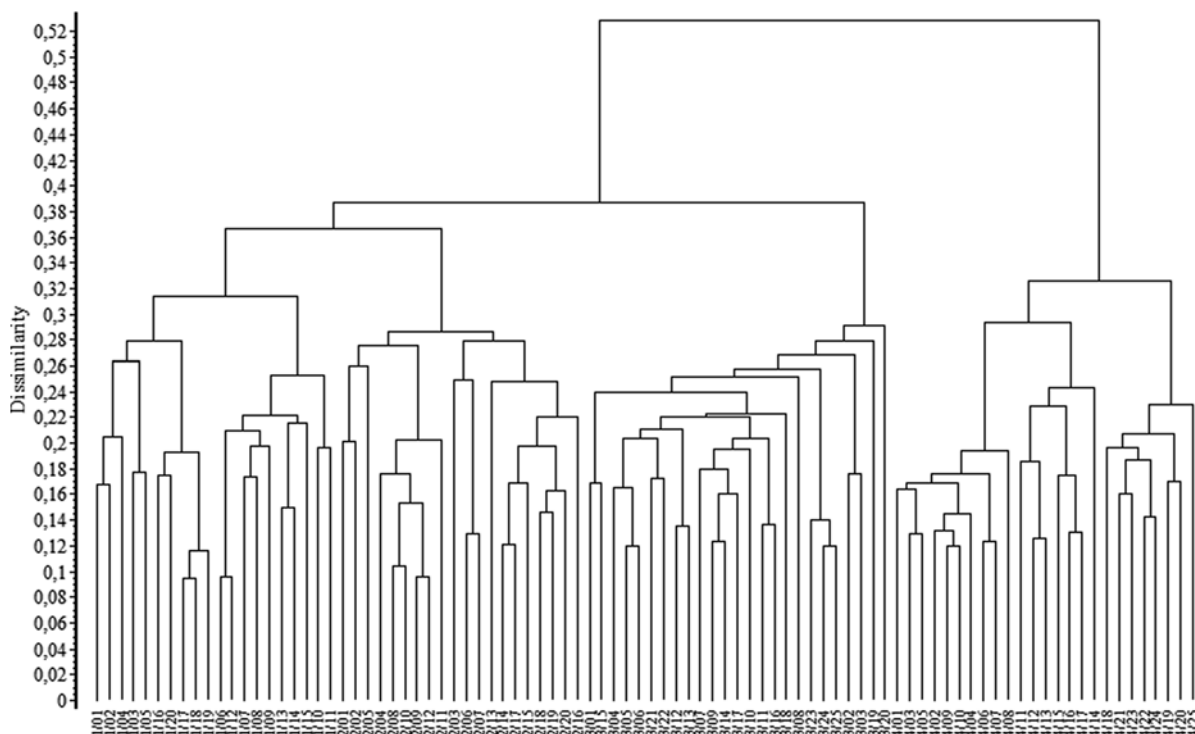
6. ábra: *Adventiv* fajok aránya

P/Mu: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (Kevey ined.: 20 felv.)

P/Dr: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (Kevey–Tóth 2006: 20 felv.)

P/Szk: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)

P/Mu: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (Kevey in Kevey–Kovács 2011: 50 felv.)

7. ábra: Fehérnyár-ligetek (*Senecioni sarracenici-Populetum albae*) bináris dendrogramja I.

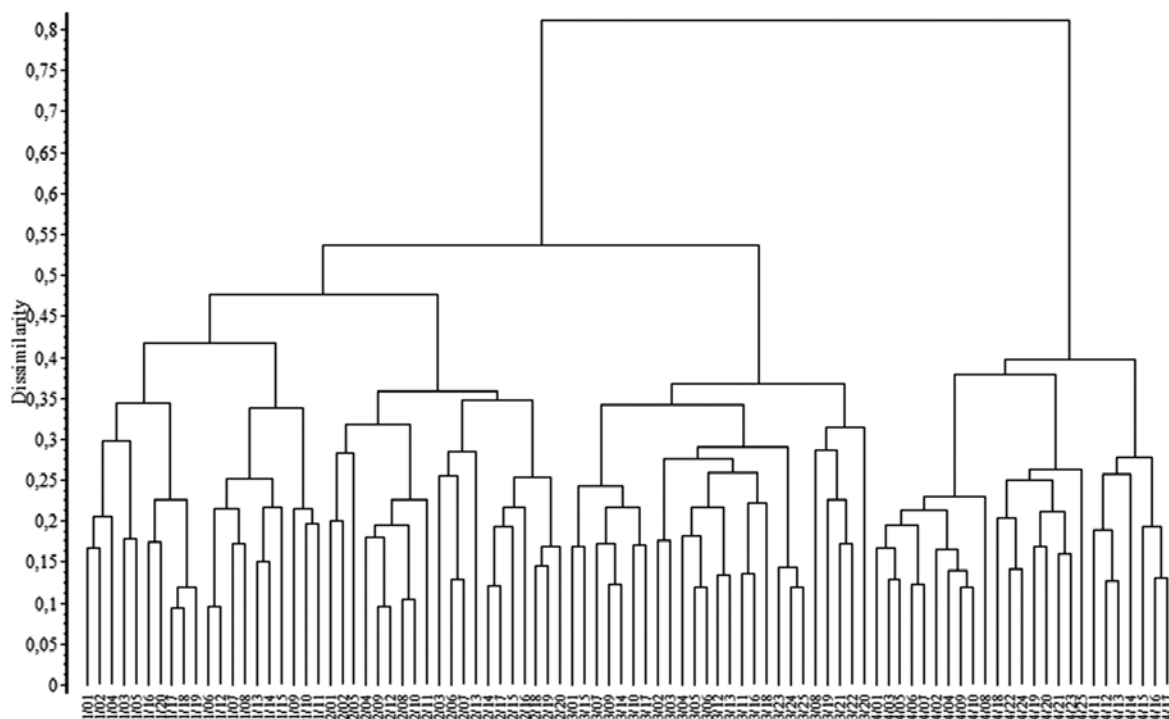
1/1-20: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (KEVEY ined.)

2/1-20: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (KEVEY–TÓTH 2006)

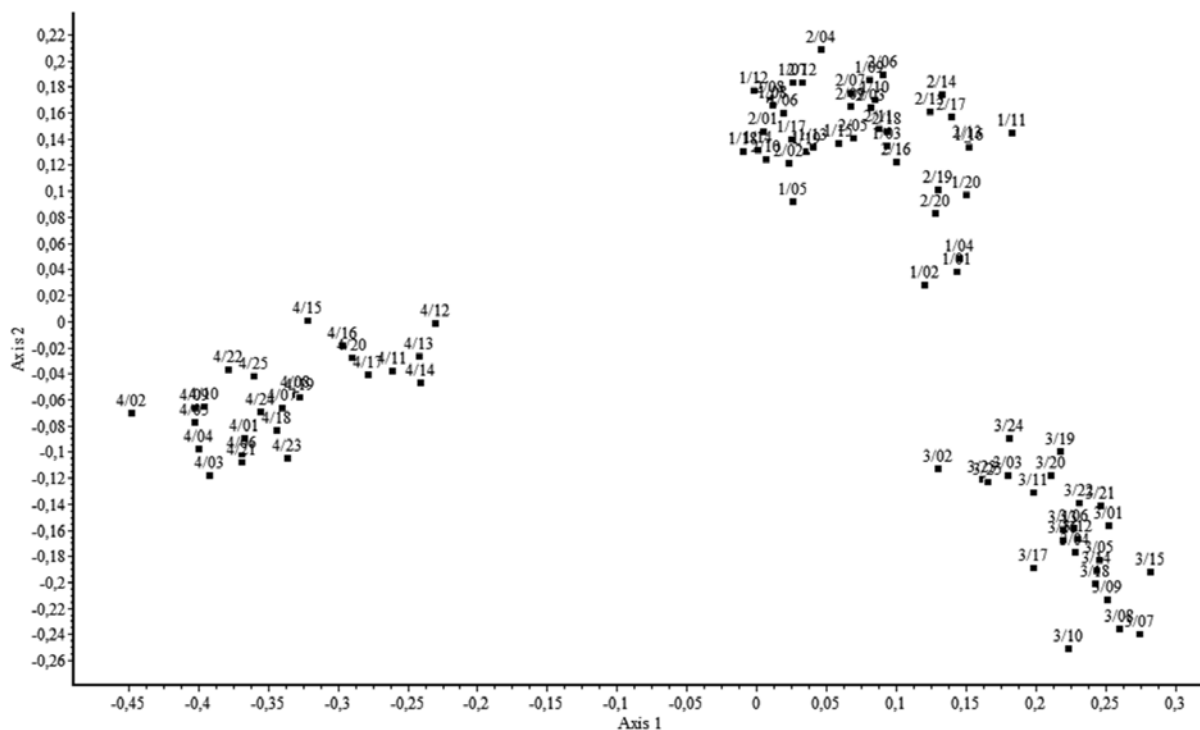
3/1-25: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008)

4/1-25: Kontroll: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (KEVEY–KOVÁCS 2011)

(Method: Group average; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)



8. ábra: Fehérnyár-ligetek (*Senecioni sarracenici-Populetum albae*) bináris dendrogramja II.  
1/1-20: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (KEVEY ined.), 2/1-20: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (KEVEY-TÓTH 2006), 3/1-25: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008), 4/1-25: Kontroll: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (KEVEY-KOVÁCS 2011)  
(Method: Complete link; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)



9. ábra: Fehérnyár-ligetek (*Senecioni sarracenici-Populetum albae*) bináris ordinációs diagramja 1/1-20: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Mura-vidék (KEVEY ined.), 2/1-20: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Dráva-ártér (KEVEY-TÓTH 2006), 3/1-25: *Senecioni sarracenici-Populetum albae*, Szigetköz (KEVEY 2008), 4/1-25: Kontroll: *Carici brizoidis-Ulmetum*, Mura-vidék (KEVEY-KOVÁCS 2011)  
(Method: Principal coordinates analysis; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)

Végül kontrollként – a fehérynár-ligetek és a keményfás ligeterdők kapcsolatának tisztázása érdekében – bevontam a vizsgálatba a Mura-menti tölgy-kőris-szil ligetektől (*Carici brizoidis-Ulmetum*) készült felvételeket (vö. KEVEY – KOVÁCS 2011). E felmérési anyag szerint a puha- és keményfás erdőtársulások markánsan elkülönültek. Mindhárom táj fehérynár-ligeteiben a *Phragmitetia* s.l. (1. ábra), a *Molinio-Juncetia* s.l. (2. ábra), a *Galio-Urticetia* s.l. (3. ábra), a *Salicetalia purpureae* s.l. (4. ábra) és az adventív (6. ábra) elemek lényegesen nagyobb arányt mutatnak, mint a tölgy-kőris-szil ligetekben. Ezzel szemben a *Fagetalia* fajok (5. ábra) épp a tölgy-kőris-szil ligetekben érnek el kimagasló értéket.

### Sokváltozós statisztikai elemzések eredményei

Fenti hagyományos statisztikai számítások mellett néhány sokváltozós elemzést (cluster-analízis, főkoordináta-analízis) is végeztem. A cluster-analízis (7–8. ábra) eredménye szerint a Mura, a Dráva és Szigetköz fehérynár-ligetei (*Senecioni sarracenicici-Populetum albae*) között viszonylag nagy hasonlóság mutatkozik, mindhárom földrajzi táj felvételei egy főcsoporton belül egy-egy alcsoportot képeznek. A főkoordináta-analízis (9. ábra) szerint a Mura és Dráva menti felvételek közötti hasonlóság már oly nagymértékű, hogy azok már csak egyetlen csoportban tömörülnek, míg a szigetközi felvételek egy külön csoportot alkotnak. A fehérynár-ligetektől készült felvételektől lényegesen különbözik a Mura-vidék tölgy-kőris-szil ligeterdeiből készült felmérési anyag, amely mind a cluster-analízisnél (7–8. ábra), mind pedig a főkoordináta-analízisnél (9. ábra) markánsan elkülönülő csoportot képez.

### Megvitatás

Mint ismeretes, a Szigetközben (KEVEY 2008), a Háros-szigeten (KEVEY – HUSZÁR 1999), a Dráva mentén (KEVEY – TÓTH 2006) és a Felső-Tisza-vidéken (KEVEY – BARNÁ 2014) az állandósági osztályok aránya úgy alakul, hogy a konstans fajoknál egy második maximum jelentkezik. A Mura-vidék fehérynár-ligeteinél azonban az akcidenstől (K I) a konstans (K V) elemekig a fajszám csökken. Ez talán a nagyobb mértékű fragmentálódással és izolálódással hozható összefüggésbe. A Mura hullámterén ugyanis mindössze három erdőben találtam felvételre alkalmas fehérynár-ligetet, amelyekből a felhasznált 20 cönológiai felvétel származik. E fragmentálódás és izolálódás eredményezhette azt a heterogenitást, amely a konstans (K V) fajok valamivel kisebb számához vezetett.

Ha összehasonlítjuk a Mura-vidék, a Szigetköz (KEVEY 1993a, 1993b, 2008) és a Dráva-ártér (KEVEY és TÓTH V. 2006) fehérynár-ligeteit, azt tapasztaljuk, hogy a karakterfajok aránya többnyire hasonló (2. táblázat, 2–7. ábra). Kisebb-nagyobb különbségek ugyan adódnak, de ezek nagyrészt a földrajzi távolsággal, a lokális vízrendezési viszonyokkal és az eltérő tájhasználatlal lehetnek összefüggésben. Feltűnő, hogy egyes

nedvesséigényes szüntaxonok (pl. *Galio-Urticetia*, *Salicetalia purpureae*, *Salicion albae*) aránya a Szigetközben a legmagasabb (vö. 2. táblázat; 3–4. ábra). Ennek ellenkezőjét tapasztaljuk a mezofil lombos növények (*Fagetalia*) esetében, amelyek épp a Szigetközben mutatják a legalacsonyabb értéket (vö. 2. táblázat; 5. ábra). A Szigetköz hullámterében ugyanis – a Duna szlovákiai elterelése előtti időben – mindig gyakoriak voltak a nagy árvizek, amely a nedvességkedvelő növényfajok nagyobb mértékű elterjedésének kedvezett, viszont a sok elárasztás miatt a mezofil elemek ott kevésbé tudtak tért hódítani. E téren a legnagyobb hasonlóság a Mura és a Dráva fehérynár-ligetei között mutatkozik. E két ártéri tájon sokkal ritkábbak és rövid ideig tartanak az árvizek. Nagyrészt ezzel magyarázható az, hogy a higrofil elemek alacsonyabb, a mezofil fajok pedig lényegesen magasabb értéket mutatnak, mint a Szigetközben.

A sokváltozós elemzésekből (7–9. ábra) is hasonló következtetések vonhatók le. A Mura-vidék, és a Dráva-ártér fehérynár-ligetei (*Senecioni sarracenicici-Populetum albae*) között mutatkozó nagyobb hasonlóság oka egyrészt a kisebb földrajzi távolsággal, másrészt pedig a keskenyebb hullámtérrel és a – fent jellemzett – hasonló vízjárási viszonyokkal magyarázható.

Fenti kisebb különbségek azonban nem indokolják a hazai fehérynár-ligetek kisebb asszociációkra történő felbontását. Mind a hagyományos statisztikai (2. táblázat, 1–6. ábra), mind pedig a sokváltozós analízisek (7–9. ábra) eredményei azt bizonyítják, hogy a Mura-vidék fehérynár-ligete – a termőhelyi viszonyok, a fiziognómia és a fajkombináció alapján – nagyon hasonlít a Szigetközbeli leírt *Senecioni sarracenicici-Populetum albae* nevű asszociációhoz, ezért utóbbival azonosítható. 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: **QUERCO-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 sarracenicici-Populetum albae* KEVEY in BORHIDI & KEVEY 1996

A korábbi kutatások során bizonyítást nyert, hogy a Szigetközben (KEVEY 1993a, 2000, 2006, 2008) a Dráva mentén (KEVEY – TÓTH 2006) és a Felső-Tisza-vidéken (KEVEY – BARNÁ 2014) a fehérynár-ligetek markánsan elkülönülnek a magasabban fekvő tölgy-kőris-szil ligetektől. A Mura-vidéken végzett összehasonlító-cönológiai vizsgálatokkal újabb bizonyítást nyert az, hogy a hullámtéri fehérynár-ligetek (*Senecioni*

*sarracenicipo-populetum albae*) nem tekinthetők a tölgy-kőris-szil ligetek (*Carici brizoidis-Ulmetum*) fehérynýáras konszociációinak, hanem önálló asszociációt képeznek. Ez tükröződik a differenciális fajok magas számából (3. táblázat), valamint a hagyományos statisztikai számítások (2. táblázat; 1–6. ábra) és a sokváltozós elemzések (7–9. ábra) eredményeiből egyaránt.

### Természetvédelmi vonatkozások

A vizsgált fehérynýár-liget állományok a Mura-menti Tájvédelmi Körzet részét képezik. Mivel a hazai Mura-vidék hullámterét egyben Natura 2000 területté is nyilvánították, ezért e fehérynýárligetek nemzetközi jelentőséggel is rendelkeznek.

A 20 cönológiai felvételből hat értékes védett növényfaj került elő: – K V: *Galanthus nivalis*. – K I: *Carex strigosa*, *Equisetum hyemale*, *Fritillaria meleagris*, *Omphalodes scorpioides*, *Scilla drunensis*. Különösen a *Fritillaria meleagris* előkerülése meglepő. E növényritkaságok jelenléte is bizonyítja a fehérynýár-ligetek megőrzésének szükségességét.

Sajnos állományaikban egyre jobban terjeszkednek az idegenhonos (adventív) fajok: – K IV: *Impatiens glandulifera*. – K III: *Aster × salignus*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Solidago gigantea*. – K I: *Acer negundo*, *Echinocystis lobata*, *Morus alba*, *Oxalis fontana*, *Robinia pseudo-acacia* (2. táblázat). Közülük különösen az *Acer negundo*, a *Fraxinus pennsylvanica*, az *Impatiens glandulifera*, és a *Solidago gigantea* agresszív terjeszkedése szembeűnő. E tájidegen elemek a Mura menti fehérynýár-ligetekben 6,2% csoportrészesedéssel és 4,3% csoporttömeggel fordulnak elő, bár arányuk valamivel alacsonyabb, mint a Dráva mentén és a Szigetközben (vö. 2. táblázat, 6. ábra).

A Mura-vidéken mindössze három erdőben található felmérésre alkalmas fehérynýár-ligeteket. Ezek megőrzése érdekében szükség lenne a tájidegen elemek visszaszorítására, ill. degradált állományok rekonstrukciójára.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönetem fejezem ki LELKES ANDRÁS természetvédelmi őrnek, aki kitűnő terepismeretével és hasznos információival segítette munkámat.

### Rövidítések

A1: felső lombkoronaszint; A2: alsó lombkoronaszint; AF: *Aremonio-Fagion*; Agi: *Alnenion glutinosae-incanae*; Ai: *Alnion incanae*; Alo: *Alopecurion pratensis*; Aon: *Alnion glutinosae*; AQ: *Aceri tatarici-Quercion*; Ar: *Artemisietea*; Ara: *Arrhenatheretea*; Ate: *Alnetea glutinosae*; B1: cserjeszint; B2: újulat; Bia: *Bidentetea*; Bin: *Bidention tripartiti*; C: gypeszint; Cal: *Calystegion sepium*; Cgr: *Caricenion gracilis*; Che: *Chenopodietea*; Chr: *Chenopodion rubri*; ChS: *Chenopodio-Scleranthea*; Cp: *Carpinenion betuli*; Des: *Deschampsion caespitosae*; Epa: *Epilobietea angustifolii*; Epn: *Epilobion angustifolii*; F: *Fagetalia sylvaticae*; FBt: *Festuco-Brometea*; FiC: *Filipendulo-Cirsion oleracei*; FPe: *Festuco-Puccinellietea*; FPi: *Festuco-Puccinellietalia*; GA: *Galio-Alliarion*; ined.: ineditum (kiadatlan közlés); Mag: *Magnocaricetalia*; Moa: *Molinietalia coeruleae*; MoA: *Molinio-Arrhenatheretea*; MoJ: *Molinio-Juncetalia*; Nc: *Nanocyperion flavescentis*; NG: *Nasturtio-Glycerietalia*; Pla: *Plantaginetea*; Pli: *Phragmitetalia*; Pna: *Populenion nigro-albae*; PQ: *Pino-Quercetalia*; Prf: *Prunion fruticosae*; Pru: *Prunetalia spinosae*; Pte: *Phragmitetea*; QFt: *Quercio-Fagetea*; Qpp: *Quercetea pubescentis-petraeae*; Qr: *Quercetalia roboris*; S: summa (összeg); Sal: *Salicion albae*; SCn: *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*; Sea: *Secalietea*; s.l.: sensu lato (tágabb értelemben); Spu: *Salicetea purpureae*; TA: *Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani*; Ulm: *Ulmion*; US: *Urtico-Sambucetea*; VP: *Vaccinio-Piceetea*.

### Irodalom

- BECKING, R. W. 1957: The Zürich-Montpellier Schol 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. & 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. & 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.
- HÖRVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LÖKÖS L., KARAS L. és SZERDAHELYI T. 1995: Flóra adatbázis 1.2. – Vácrátót, 267 pp.
- JAKUCS P. 1967: Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. – Contribuții Botanici Cluj 1967: 159–166.
- KEVEY B. 1993a: A Szigetköz ligeterdeinek összehasonlító-cönológiai vizsgálata. – Kandidátusi értekezés (kézirat). Janus Pannonius Tudományegyetem Növénytan Tanszék, Pécs, 108 pp. + 32 fig. + 70 tab.
- KEVEY B. 1993b: A Szigetköz ligeterdeinek összehasonlító-cönológiai vizsgálata. – Kandidátusi értekezés tézisei. Janus Pannonius Tudományegyetem, Növénytan Tanszék, Pécs, 9 pp.

- KEVEY B. 2000: A Szigetköz erdei. (Die Wälder von Szigetköz, Nord-West Ungarn). – Habilitációs Értekezés (kézirat). Pécsi Tudományegyetem Növénytani Tanszék, Pécs, 65 pp.
- KEVEY B. 2006: Magyarország erdőtársulásai. Die Wälder von Ungarn. – Akadémiai doktori értekezés (kézirat). Pécsi Tudományegyetem Növénytani Tanszék, 443 pp. + 237 fig. + 226 tab.
- KEVEY B. 2008: Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary). – Tilia 14: 1-488. + CD-adatbázis (230 táblázat + 244 ábra).
- KEVEY B. és BARNA Cs. 2014: A Felső-Tisza-vidék fehérvár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* KEVEY in KEVEY et BORHIDI 1996). – Botanikai Közlemények (megjelenés alatt).
- 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 KOVÁCS J. A. 2011: A Mura-vidék tölgy-kőris-szil ligetei (*Carici brizoidis-Ulmetum* KEVEY 2008). – Kanitzia 18: 195-238.
- 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, Jósavfő, 616 pp.
- MOOR, M. 1958: Die Pflanzengesellschaften schweizerischer Flußauen. – Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen 34: 221–360.
- MUCINA, L., GRABHERR, G. & WALLNÖFER, S. 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche. – Gustav Fischer, Jena–Stuttgart–New York, 353 pp.
- MÜLLER, Th. & GÖRS, S. 1958: Zur Kenntnis einiger Auenwaldgesellschaften im württembergischen Oberland. – Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland 17: 88–165.
- OBERDÖRFER, 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 Ecology and Systematics. – Scientia, Budapest, 53 pp.
- SOÓ R. 1930: A modern növényföldrajz problémái, irányai és irodalma. A növényiszociológia 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 Bodrogköz növénytársulásainak áttekintése. – In: Bodrogköz. A magyarországi Bodrogköz tájmonográfiája (szerk.: TUBA Z.). Lorántffy Zsuzsanna Szellemében Alapítvány, Gödöllő–Sárospatak, pp. 523-584.



1. táblázat: *Senecioni saracenici-Populetum albae*

1/1. táblázat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	A-D	K	%	
1. Quercu-Fagea																									
1.1.1. Salicetea purpureae																									
1.1.1.1. Salicetalia purpureae																									
Populus nigra																									
1.1.1.1.1. Salicion triandrae		A1	2	1	3	2	2	1	1	-	-	-	1	+	-	-	1	-	-	-	2	+3	III	60	
Salix purpurea (Cal)		B1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	10	
1.1.1.1.2. Salicion albae																									
Salix alba (Ai, Cal)		A1	1	1	1	1	-	1	-	1	1	2	-	1	-	1	1	1	-	-	2	1-2	IV	65	
		A2	2	1	1	2	1	1	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	1	+2	III	50	
		S	2	2	2	2	1	1	1	-	1	1	2	-	1	1	1	1	-	-	2	+2	IV	80	
Humulus lupulus (Cal, Ate, Ai)		A2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
		B1	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	1	1	+1	III	45	
		C	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	III	55
		S	+	+	1	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	1	1	+1	III	55	
Cucubalus baccifer (Cal, Ulm)		C	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	II	35
1.2. Alnetea glutinosae																									
1.2.1. Alnetalia glutinosae																									
Alnus glutinosa (Ai, Agi)		A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	-	-	+1	I	10	
		A2	-	-	1	+	1	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	1	2	+	+	+2	III	50	
		B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	I	10	
		S	-	-	1	+	1	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	2	2	+	+	+2	III	50	
Salix cinerea (Pte, Aon, Ai)		B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
1.3. Quercu-Fagetea																									
Cornus sanguinea (Qpp)		B1	4	3	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	2	3	3	2	2	2-4	V	100	
		B2	1	+	1	1	1	1	1	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+	1	+1	V	100	
		S	4	3	4	3	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	2	3	3	2	2	2-4	V	100	
		C	1	2	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	2	2	2	1	1-4	V	100	
Ranunculus ficaria		C	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	1	1	+1	V	90	
Veronica hederifolia ssp. luconum																									

1/2. táblázat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	A-D	K	%
Quercus robur (Ai,Cp,Qpp)	A1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	I	10
	A2	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10
	B1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
	B2	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	75
	S	-	+	+	-	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+1	V	85
Euonymus europaeus (Qpp)	B1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15
	B2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	75
	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	75
	C	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	65
	C	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	III	45
Crataegus monogyna (Qpp)	A2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
	B1	-	-	1	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+1	II	30
	B2	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	II	30
	S	-	-	1	-	1	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+1	II	35
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	I	5
Ulmus minor (Ai,Ulm,Qpp)	B1	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	II	25
	B2	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	II	30
	S	-	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+1	II	35
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	I	20
	C	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	I	20
Ajuga reptans (MoA)	Heracleum sphondylium (Qpp,MoA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20
	Viola suavis s.l. (Qpp)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20
	Dactylis polygama (Qpp,Cp)	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15
	Ligustrum vulgare (Cp,Qpp)	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
	Rhamnus catharticus (Qpp,Pru)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	I	5
Acer campestre (Qpp)	B2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	I	10
	S	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	I	10
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
	C	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
	Carex divulsa ssp. divulsa	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
Ranunculus auricomus agg. (MoA)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	I	5

[illegible]



[illegible]

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	%
Glyceria maxima (Pli, Spu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	I	5
Myosotis nemorosa (MoJ, Spu, Ate, Cal)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<b>2.1.1. Magnocaricetalia</b>																							
<b>2.1.1.1. Magnocaricion</b>																							
Carex vesicaria (Cgr, Ate)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<b>2.1.1.1.1. Caricionem gracilis</b>																							
Carex acuta (Pte, Mag, MoJ, Ate, Ai)	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	1	-	+/-	IV	80
<b>3. Molinio-Arrhenathera</b>																							
Poa trivialis (Pte, Spu, Ate, Ai)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	V	90
Cardamine pratensis (Mag, Des, Sal, Ate, Ai)	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	II	40
Lychnis flos-cuculi (Mag, Ate)	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
<b>3.1. Molinio-Juncetea</b>																							
Symphytum officinale (Pte, Cal, Spu, Ate, Ai)	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	III	45
Deschampsia caespitosa (Des, Sal, Ate, Ai)	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	II	30
<b>3.1.1. Molinietalia coeruleae</b>																							
Valeriana officinalis (Mag, FiC)	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<b>3.1.1.1. Deschampsion caespitosae</b>																							
Fritillaria meleagris (Ulm)	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
<b>3.1.1.2. Filipendulo-Cirsion oleracei</b>																							
Filipendula ulmaria (Moa, Sal, Ate, Ai)	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15
<b>3.2. Arrhenatheretia</b>																							
<b>3.2.1. Arrhenatheretalia</b>																							
Anthriscus sylvestris (Ar, GA, Spu, Ai)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	I	20
<b>4. Chenopodio-Scleranthea</b>																							
Chenopodium polyspermum (Bia, Chr)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5
<b>4.1. Secalietea</b>																							
Lamium purpureum (Che)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<b>4.2. Chenopodietea</b>																							
Aretium minus (Ar, Bia, Pla)	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	II	25

1/7. táblázat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	A-D	K	%
<b>4.3. Galio-Urticetea</b>																								
4.3.1. Calystegietalia sepium																								
4.3.1.1. Galio-Alliarion																								
Alliaria petiolata (Epa)		C	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+1	V	90
4.3.1.2. Calystegion sepium																								
Aristolochia clematidis (Sea, Sal)		C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	II	25
Calystegia sepium (Pte, Bia, Pla, Spu, Ate)		C	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	II	25
Lamium maculatum (Pna, Agi, TA)		C	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20
Aster x salignus (Sal)		C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	I	15
<b>4.4. Bidentetea</b>																								
4.4.1. Bidentetalia																								
Persicaria dubia (Alo, Bin, Spu, Ai)		C	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	IV	70
Persicaria hydropiper (Nc, Bin, Spu, Ate, Ai)		C	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	20
Bidens tripartita (Pte, Nc, Sea, Sal)		C	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
Persicaria minor (Des, Bin, Spu, Ate, Ai)		C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
<b>5. Indifferens</b>																								
Galium aparine (Sea, Epa, QFt)		C	1	1	+	1	+	+	1	1	+	+	1	+	1	1	1	1	1	1	1	+1	V	100
Glechoma hederacea (MoA, QFt, Sal, Ai)		C	2	2	1	+	2	2	2	2	2	1	1	3	3	2	3	2	2	2	3	+3	V	100
Rubus caesius (Spu)		B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	I	15
B2		B2	3	3	3	3	1	+	1	2	+	1	1	+	2	1	3	2	2	2	3	+3	V	100
S		S	3	3	3	3	1	+	1	2	+	1	1	+	2	1	3	2	2	2	3	+3	V	100
Urtica dioica (Ar, GA, Epa, Spu)		C	2	2	1	3	2	+	+	2	+	+	+	1	+	+	2	2	2	3	+	+3	V	95
Sambucus nigra (Epa, US, QFt)		B1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	2	2	1-2	III	50
B2		B2	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	III	60
S		S	2	2	1	1	1	+	-	-	+	+	+	+	-	-	1	2	2	2	2	+2	IV	70
Lysimachia nummularia (Pte, MoJ, Bia)		C	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	IV	65
Ornithogalum umbellatum (Ara, FBt, Sea)		C	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	III	60
Stellaria media (ChS, QFt, Spu)		C	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	1	+1	III	50
Caltha palustris (Mag, MoJ, Spu, Ate, Ai)		C	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	II	35
Ranunculus repens (Pte, MoA, ChS, Spu, Ate)		C	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	20





1. táblázat: Felvételi adatok

1/9. táblázat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minta felvételi sorszáma	16118	16119	16120	16121	16122	16123	16124	16125	16126	16127
Felvételi évszám 1.	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Felvételi időpont 1.	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	03.31	04.02	04.02
Felvételi évszám 2.	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Felvételi időpont 2.	08.09	08.09	08.09	08.09	08.09	08.11	08.11	08.11	08.11	08.11
Tengerszint feletti magasság (m)	145	145	145	145	145	142	142	142	142	142
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Felső lombkoronaszint borítása (%)	60	65	60	70	65	60	70	65	70	75
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	20	20	15	15	10	10	25	25	20	20
Cserjeszint borítása (%)	70	60	70	50	50	70	60	60	40	65
Újulat borítása (%)	50	40	40	40	50	10	5	10	15	3
Gyepszint borítása (%)	60	70	70	70	75	70	70	90	85	85
Felső lombkoronaszint magassága (m)	27	27	28	27	27	25	25	25	25	25
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	20	18	16	17	12	18	18	18	20	20
Cserjeszint magassága (m)	2,5	4	4	3,5	3,5	4	4	4	3	3,5
Átlagos törzsátmérő (cm)	50	65	75	70	70	60	50	60	55	55
Felvételi terület nagysága (m <sup>2</sup> )	800	800	1000	1000	1200	1600	1600	1600	1600	1600

1/10. táblázat	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Minta felvételi sorszáma	16128	16129	16130	16131	16132	16133	16134	16135	16136	16137
Felvételi évszám 1.	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Felvételi időpont 1.	04.02	03.31	03.31	03.31	03.31	03.31	03.31	03.31	03.31	03.31
Felvételi évszám 2.	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
Felvételi időpont 2.	08.11	08.11	08.11	08.11	08.11	07.08	07.08	07.08	07.08	07.08
Tengerszint feletti magasság (m)	142	142	142	142	142	130	130	130	130	130
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Felső lombkoronaszint borítása (%)	70	70	75	75	65	70	70	70	65	65
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	20	25	30	30	25	20	10	20	5	10
Cserjeszint borítása (%)	70	70	65	60	70	25	60	60	50	40
Újulat borítása (%)	5	10	5	15	10	40	20	25	20	40
Gyepszint borítása (%)	75	85	90	90	90	80	90	90	95	80
Felső lombkoronaszint magassága (m)	25	27	27	25	25	28	28	28	28	25
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	20	18	18	16	16	18	18	18	15	15
Cserjeszint magassága (m)	4	3	3,5	4	3,5	3	3,5	3,5	3	3
Átlagos törzsátmérő (cm)	50	65	60	50	55	80	80	80	80	60
Felvételi terület nagysága (m <sup>2</sup> )	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1200

**Hely:** 1-5: Murarátka „Gálparlag”; 6-15: Letenye „Murcsek”; 16-20: Molnári „Sibljé”.

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

**Talaj:** 1-20: nyers öntéstalaj.

**Felvételt készítette:** 1-20: Kevey (ined.).

2. táblázat: Karakterfajok aránya

2/1. táblázat	Csoportrészesedés				Csoporttömeg			
	PM	PD	PSz	UM	PM	PD	PSz	UM
Cybero-Phragmitea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phragmitetea	3,6	2,3	3,6	0,5	0,7	0,3	0,6	0,0
Nasturtio-Glycerietalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Glycerio-Sparganion	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nasturtio-Glycerietalia s.l.	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Magnocaricetalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Magnocaricion	1,0	0,6	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Caricenion gracilis	0,6	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Magnocaricion s.l.	1,6	0,8	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
Magnocaricetalia s.l.	1,6	0,8	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0
Phragmitetea s.l.	5,3	3,1	4,4	0,7	0,9	0,4	0,7	0,0
Isoëto-Nanojuncetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nanocyperetalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nanocyperion flavescens	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nanocyperetalia s.l.	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Isoëto-Nanojuncetea s.l.	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cybero-Phragmitea s.l.	5,4	3,1	4,5	0,7	0,9	0,4	0,7	0,0
Oxycocco-Caricea nigrae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Scheuchzerio-Caricetea nigrae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Scheuchzerio-Caricetalia nigrae	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Scheuchzerio-Caricetea nigrae s.l.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Oxycocco-Caricea nigrae s.l.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Molinio-Arrhenathera	1,6	1,3	1,2	1,3	1,4	1,0	0,7	0,4
Molinio-Juncetea	1,7	1,0	1,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
Molinietalia coeruleae	0,2	0,7	0,7	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0
Deschampsia caespitosa	1,3	0,3	1,2	0,1	0,4	0,0	0,3	0,0
Filipendulo-Cirsium oleracei	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alopecurion pratensis	0,3	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Molinietalia coeruleae s.l.	1,9	1,1	2,2	0,2	0,4	0,1	0,4	0,0
Molinio-Juncetea s.l.	3,6	2,1	3,4	0,5	0,6	0,2	0,5	0,0
Arrhenatheretea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arrhenatheretalia	0,4	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Arrhenatheretea s.l.	0,4	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Molinio-Arrhenathera s.l.	5,6	3,6	4,8	1,9	2,0	1,2	1,2	0,4
Puccinellio-Salicornea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Puccinellietea	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Puccinellietalia	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Puccinellietea s.l.	0,3	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Puccinellio-Salicornea s.l.	0,3	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2/2. táblázat	Csoportrészesedés				Csoporttömeg			
	PM	PD	PSz	UM	PM	PD	PSz	UM
Festuco-Bromea	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Brometea	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucetalia valesiacae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucion rupicolae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cynodonto-Festucenion	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucion rupicolae s.l.	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucetalia valesiacae s.l.	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Brometea s.l.	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Bromea s.l.	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chenopodio-Scleranthea	0,4	0,6	0,5	0,2	0,0	1,3	0,1	0,0
Secalietea	1,2	1,0	0,7	0,5	0,3	0,8	0,2	0,2
Chenopodietea	0,2	1,3	1,3	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0
Sisymbrietalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sisymbrium officinalis	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sisymbrietalia s.l.	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chenopodietea s.l.	0,2	1,3	1,4	0,4	0,0	0,1	0,1	0,0
Artemisietea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Artemisietalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Arction lappae	0,6	1,3	1,1	0,6	0,7	0,5	1,4	0,1
Artemisietalia s.l.	0,6	1,3	1,1	0,6	0,7	0,5	1,4	0,0
Artemisietea s.l.	0,6	1,3	1,1	0,6	0,7	0,5	1,4	0,0
Galio-Urticetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Calystegietalia sepium	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Galio-Alliarion	1,9	4,9	2,5	2,1	0,9	1,4	1,6	0,2
Calystegion sepium	2,3	2,8	7,1	1,1	0,9	0,6	1,6	0,5
Calystegietalia sepium s.l.	4,2	7,7	9,6	3,2	1,8	2,0	3,2	0,7
Galio-Urticetea s.l.	4,2	7,7	9,6	3,2	1,8	2,0	3,2	0,7
Bidentetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bidentetalia	1,3	0,7	1,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Bidention tripartiti	0,5	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bidentetalia s.l.	1,8	0,8	1,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Bidentetea s.l.	1,8	0,8	1,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Plantaginetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plantaginetalia majoris	0,3	0,4	1,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Agropyro-Rumicion crispi	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plantaginetalia majoris s.l.	0,3	0,4	1,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Plantaginetea s.l.	0,3	0,4	1,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0

2/3. táblázat	Csoportrészesedés				Csoporttömeg			
	PM	PD	PSz	UM	PM	PD	PSz	UM
Epilobietea angustifolii	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Epilobietalia	3,5	4,2	5,2	4,6	1,6	3,7	2,0	1,4
Epilobion angustifolii	0,6	0,6	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0
Epilobietalia s.l.	4,1	4,8	5,2	4,9	1,7	3,8	2,0	1,4
Epilobietea angustifolii s.l.	4,1	4,8	5,2	4,9	1,7	3,8	2,0	1,4
Urtico-Sambucetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sambucetalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sambuco-Salicion capreae	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	2,3	0,0	0,7
Sambucetalia s.l.	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	2,3	0,0	0,7
Urtico-Sambucetea s.l.	0,4	0,4	0,4	0,6	0,5	2,3	0,0	0,7
Chenopodio-Scleranthea s.l.	13,2	18,3	21,8	10,7	5,1	10,9	7,2	3,1
Querco-Fagea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicetea purpureae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicetalia purpureae	4,9	3,7	4,8	1,7	7,1	4,8	3,3	0,5
Salicion triandrae	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicion elaeagno-daphnoidis	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicion triandrae s.l.	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicion albae	4,0	3,9	6,5	1,2	10,6	10,6	12,8	0,9
Populenion nigro-albae	0,6	0,3	1,1	0,7	0,1	0,0	0,6	0,4
Salicion albae s.l.	4,6	4,2	7,6	1,9	10,7	10,6	13,4	1,3
Salicetalia purpureae s.l.	9,6	7,9	12,5	3,6	17,8	15,4	16,7	1,8
Salicetea purpureae s.l.	9,6	7,9	12,5	3,6	17,8	15,4	16,7	1,8
Alnetea glutinosae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Alnetalia glutinosae	5,4	4,0	3,6	2,9	1,3	1,1	0,6	3,5
Alnetea glutinosae s.l.	5,4	4,0	3,6	2,9	1,3	1,1	0,6	3,5
Querco-Fagetea	10,8	13,5	9,8	16,7	24,6	18,2	21,4	22,9
Fagetalia sylvaticae	13,0	11,2	5,3	27,9	4,4	5,9	1,6	27,9
Alnion incanae	15,1	11,3	12,6	11,0	14,4	14,7	15,5	14,6
Alnenion glutinosae-incanae	0,5	0,3	0,9	0,9	0,3	0,3	1,0	0,5
Ulmenion	0,9	2,3	0,9	0,9	0,2	0,8	0,2	1,4
Alnion incanae s.l.	16,5	13,9	14,4	12,8	14,9	15,8	16,7	16,5
Fagion sylvaticae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eu-Fagenion	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,7
Carpinenion betuli	2,1	1,6	2,2	5,4	0,9	0,7	1,1	6,3
Tilio-Acerenion	0,4	0,2	0,6	1,0	0,0	0,0	0,6	0,5
Fagion sylvaticae s.l.	2,5	1,8	2,8	6,6	0,9	0,7	1,7	6,8
Aremonio-Fagion	0,1	0,4	0,0	0,3	0,0	0,1	0,0	0,0
Fagetalia sylvaticae s.l.	32,1	27,3	22,5	47,6	20,2	22,5	20,0	51,2
Quercetalia roboris	0,1	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1
Querco-Fagetea s.l.	43,0	40,9	32,3	73,4	44,8	40,7	41,4	74,2

2/4. táblázat	Csoportrészesedés				Csoporttömeg			
	PM	PD	PSz	UM	PM	PD	PSz	UM
Quercetea pubescentis-petraeae	5,0	8,1	6,6	8,6	9,0	10,4	9,1	14,3
Orno-Cotinetalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Orno-Cotinion	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Orno-Cotinetalia s.l.	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quercetalia cerridis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quercion farnetto	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Aceri tatarici-Quercion	0,7	0,7	0,7	0,0	8,2	7,9	9,5	0,0
Quercetalia cerridis s.l.	0,7	0,7	0,7	0,1	8,2	7,9	9,5	0,0
Prunetalia spinosae	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1
Prunion fruticosae	0,3	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Prunetalia spinosae s.l.	0,7	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	6,4	8,9	7,3	9,5	17,2	18,3	18,6	14,4
Querco-Fagea s.l.	64,4	61,7	55,7	80,8	81,1	75,5	77,3	93,9
Abieti-Piceea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vaccinio-Piceetea	0,1	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2
Pino-Quercetalia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pino-Quercion	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Pino-Quercetalia s.l.	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,2	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2
Abieti-Piceea s.l.	0,2	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,2
Indifferens	4,3	4,1	3,6	2,9	6,2	7,3	3,7	1,7
Adventiva	6,2	8,5	8,8	2,4	4,3	4,5	9,6	0,5

PM: *Senecioni sarracenici-Populetum albae* , Mura-vidék (Kevey ined.: 20 felv.)

PD: *Senecioni sarracenici-Populetum albae* , Dráva-ártér (Kevey - Tóth V. 2006: 20 felv.)

PSz: *Senecioni sarracenici-Populetum albae* , Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)

UM: *Carici brizoidis-Ulmetum* , Mura-vidék (Kevey in Kevey - Kovács 2011: 50 felv.)

3. táblázat: A Mura-vidék fehérnyár-ligeteinek és tölgy-kóris-szil ligeteinek differenciális fajai

	Pa	U
<b>Konstans fajok</b>		
<i>Poa trivialis</i>	V	I
<i>Populus alba</i>	V	I
<i>Acer campestre</i>	I	V
<i>Corydalis cava</i>	I	V
<i>Arum maculatum</i>	II	V
<i>Carex sylvatica</i>	II	V
<i>Crataegus monogyna</i>	II	V
<i>Ulmus minor</i>	II	V
<i>Circaea lutetiana</i>	III	V
<i>Hedera helix</i>	III	V
<b>Szubkonstans fajok</b>		
<i>Carex acuta</i>	IV	I
<i>Carex riparia</i>	IV	I
<i>Impatiens glandulifera</i>	IV	I
<i>Lysimachia nummularia</i>	IV	I
<i>Persicaria dubia</i>	IV	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	IV	I
<i>Salix alba</i>	IV	I
<i>Iris pseudacorus</i>	IV	II
<i>Carpinus betulus</i>	-	IV
<i>Ajuga reptans</i>	I	IV
<i>Lamium maculatum</i>	I	IV
<i>Stachys sylvatica</i>	I	IV
<i>Corydalis solida</i>	II	IV
<i>Fraxinus angustifolia</i> ssp. <i>danubialis</i>	II	IV
<b>Akcesszórikus fajok</b>		
<i>Oenanthe banatica</i>	III	-
<i>Fallopia dumetorum</i>	III	I
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	III	I
<i>Populus nigra</i>	III	I
<i>Symphytum officinale</i>	III	I

	Pa	U
<i>Cerasus avium</i>	-	III
<i>Corylus avellana</i>	-	III
<i>Crataegus laevigata</i>	-	III
<i>Galium odoratum</i>	-	III
<i>Polygonatum multiflorum</i>	-	III
<i>Pulmonaria officinalis</i>	-	III
<i>Stellaria holostea</i>	-	III
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I	III
<i>Carex brizoides</i>	I	III
<i>Carex divulsa</i>	I	III
<i>Galeobdolon luteum</i>	I	III
<i>Ligustrum vulgare</i>	I	III
<i>Prunus spinosa</i>	I	III
<i>Scilla drunensis</i>	I	III
<i>Viola reichenbachiana</i>	I	III
<i>Viola suavis</i> s.l.	I	III
<b>Szubakcesszórikus fajok</b>		
<i>Aster x salignus</i>	II	-
<i>Calystegia sepium</i>	II	-
<i>Aethusa cynapium</i>	-	II
<i>Dryopteris carthusiana</i>	-	II
<i>Galeopsis pubescens</i>	-	II
<i>Geranium robertianum</i>	-	II
<i>Knautia drymeia</i>	-	II
<i>Milium effusum</i>	-	II
<i>Rubus fruticosus</i> agg.	-	II
<i>Symphytum tuberosum</i>	-	II
<i>Tilia cordata</i>	-	II
<b>Differenciális fajok száma</b>	<b>17</b>	<b>39</b>

**Pa:** *Senecioni sarracenici-Populetum albae* (Kevey ined.: 20 felv.)

**U:** *Carici brizoidis-Ulmetum* (Kevey - Kovács 2011: 50 felv.)



1. táblázat: *Circaeo-Carpinetum* (Felvételi adatok)

[illegible][illegible]



1. táblázat: *Circaeo-Carpinetum* (Felvételi adatok)

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Minta felvételi sorszáma	6554	6544	6545	6546	6547	6536	6537	6538	6540	6541
Felvételi évszám 1.	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
Felvételi időpont 1.	04.02	03.29	03.29	04.02	04.02	03.29	03.29	03.29	03.29	03.29
Felvételi évszám 2.	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
Felvételi időpont 2.	07.11	06.12	07.11	07.11	07.11	06.12	06.12	06.12	06.12	06.12
Tengerszint feletti magasság (m)	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Felső lombkoronaszint borítása (%)	85	75	75	70	70	70	60	60	75	80
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	20	35	15	40	40	40	50	50	35	25
Cserjeszint borítása (%)	25	30	50	40	40	25	5	30	35	25
Újulat borítása (%)	5	50	70	30	5	25	40	20	5	50
Gyepszint borítása (%)	70	95	75	95	60	10	30	25	50	5
Felső lombkoronaszint magassága (m)	22	28	27	30	28	23	25	25	25	23
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	15	20	15	18	18	12	16	17	18	18
Cserjeszint magassága (cm)	250	200	400	200	250	350	150	200	200	150
Átlagos törzsátmérő (cm)	55	60	50	60	60	45	50	55	50	45
Felvételi terület nagysága (m <sup>2</sup> )	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600

**Hely:** 1-5: Porrogszentkirály „Fetec-erdő”; 6-11: Gyékényes „Lankóci-erdő”; 12: Csurgó „Lankóci-erdő”; 13-17: Somogyudvarhely „Vecsenye”; 18-22: Somogyudvarhely „Almási-erdő”; 23-27: Bélavár „Bereki-erdő”; 28-29: Bélavár „Palinai-erdő”; 30-35: Bolhó „Damacsin-erdő”; 36-40: Babócsa „Dékány”; 41-45: Babócsa „Mérus-erdő”; 46-50: Babócsa „Bresztics”.





1. táblázat: *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (Felvételi adatok)

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Minta felvételi sorszáma	6552	6553	6555	6556	3900	3901	3902	6539	6542	6543
Felvételi évszám 1.	2002	2002	2002	2002	2004	2004	2004	2002	2002	2002
Felvételi időpont 1.	04.02	04.02	04.02	04.02	04.22	04.22	04.22	03.29	03.29	09.06
Felvételi évszám 2.	2002	2002	2002	2002	2004	2004	2004	2002	2002	2004
Felvételi időpont 2.	07.11	07.11	08.23	08.23	09.01	09.01	09.01	06.12	06.12	04.22
Tengerszint feletti magasság (m)	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
Kitettség	-	-	-	-	-	-	ÉNy	ÉNy	-	ÉNy
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	30	20	0	30
Felső lombkoronaszint borítása (%)	75	70	75	80	70	70	65	60	60	80
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	35	25	30	25	20	20	30	30	30	25
Cserjeszint borítása (%)	30	40	40	50	70	70	65	80	60	60
Újulat borítása (%)	25	15	20	25	60	25	1	5	20	1
Gyepszint borítása (%)	95	95	95	95	50	50	60	90	45	80
Felső lombkoronaszint magassága (m)	30	30	30	28	30	28	30	25	30	28
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	17	17	20	20	18	20	20	17	16	20
Cserjeszint magassága (cm)	200	200	300	350	250	300	300	300	300	350
Átlagos törzsátmérő (cm)	60	60	65	55	55	55	70	60	65	75
Felvételi terület nagysága (m <sup>2</sup> )	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600

**Hely:** 1-3: Porrogszentkirály „Fetec-erdő”; 4-12: Gyékényes „Lankóci-erdő”; 13-18: Somogyudvarhely „Vecsenye”; 19-23: Somogyudvarhely „Almási-erdő”; 24-29: Bélavár „Bereki-erdő”; 30-33: Bélavár „Palinai-erdő”; 34-36: Bolhó „Damacsin-erdő”; 37: Babócsa „Dékány”; 38-44: Babócsa „Mérus-erdő”; 45-50: Babócsa „Bresztics”