

A Kerka-vidék gyertyános-tölgyesei (*Veronico montanae*-Carpinetum KEVEY 2015)

KEVEY BALÁZS

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

KEVEY, B.: Oak-hornbeam forests in the Kerka valley (*Veronico montanae*-Carpinetum KEVEY 2015).

Abstract: In this study, the phytosociological characteristics of oak-hornbeam forests in the Kerka valley, SW Hungary are summarized using 50 vegetation samples. These forests grow on alluvial soils affected by high groundwater table, and thus are best regarded as extrazonal communities exhibiting some characteristics of hardwood gallery forests. The high number of submontane elements are particularly typical of them: *Aconitum vulparia*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine bulbifera*, *Cerastium sylvaticum*, *Corydalis cava*, *Coridalis solida*, *Euphorbia amygdaloides*, *Gagea spathacea*, *Galanthus nivalis*, *Galeobdolon luteum*, *Isopyrum thalictroides*, *Knautia drymeia*, *Lathyrus vernus*, *Leucocjum vernum*, *Lilium martagon*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Pulmonaria officinalis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Sanicula europaea*, *Scilla drunensis*, *Stellaria holostea*, *Veronica montana*, etc. The high frequency of *Fritillaria meleagris* is particularly noteworthy. These plants are likely to be relics of the cooler and wetter, and less extreme Beech I. phase of the Holocene. The occurrence of some sub-Mediterranean species (*Carex strigosa*, *Helleborus dumetorum*, *Knautia drymeia*, *Vicia oroboides*) suggests some degree of relatedness to the oak-hornbeam forests in the Zala Hills (*Helleboro dumetorum*-Carpinetum). The studied woods are sharply separated from the oak-hornbeam forests of Western Transdanubia (*Cyclamini*-Carpinetum), and exhibit relatively closer similarity to the oak-hornbeam forests of the Mura and Drava floodplains and the Rába River valley (*Veronico montanae*-Carpinetum). Syntaxonically, they are best identified with the latter under the name *Veronico montanae*-Carpinetum *scilletosum drunensis*.

Keywords: phytosociology, Pedunculate oak – Hornbeam forests, multivariate analyses, SW Hungary

Bevezetés

A Kerka-völgy gyertyános-tölgyeseiről a régebbi szakirodalom csak érintőlegesen tesz említést (vö. KÁROLYI – PÓCS 1954, 1957, 1964, 1968, 1969; KÁROLYI – PÓCS – BALOGH 1970, 1971, 1972, 1974, BALOGH et al. 1975; KOVÁCS 2005). Magam 2008-ban jártam először a területen, s természetesen állapotuk és faji összetételük nagyon lenyűgözött. E gyertyános-tölgyesekből 2008 és 2011 között 53 cönológiai felvételt készítettem, amelyekből jelen dolgozatban 50 felvételt használtam fel. Jelen tanulmányban szeretném tisztázni, hogy a kutatott Kerka-völgy erdei milyen kapcsolatban állnak a környékbéli tájak gyertyános-kocsányos tölgyeseivel.

Anyag és módszer

Kutatási terület jellemzése

A Kerka-völgy Kerkabarabás és Kerkaszentkirály között húzódik. Magyarország florisztikai besorolása szerint (vö. Soó 1960; KÁROLYI – PÓCS 1969) ugyan már nem tartozik az Alföld (*Eupannonicum*) flóraidékéhez, de a Kerkát kísérő ártéri gyertyános-kocsányos tölgyesek faji összetétele hasonlóan síkvidéki jellegű, mint a közeli Mura-vidéken, a Somogyi-Dráva-síkon, a vasi Rába-völgyben és a Rába-közben. Megjegyzendő azonban, hogy KÁROLYI – PÓCS (1954, 1968, 1969) ezt az észak-dél irányú ártéri tájat egy északi és egy déli részre osztja, ezért bizonytalanok a tűnik, hogy florisztikai-növényföldrajzi szempontból a Kerka-vidéket a göcseji (*Petovicum*), vagy a zalai (*Saladiense*) flórajárásba sorolhatjuk. A terepen látottak alapján ezt a határvonalat a Kerka-vidék északi határáig, Kerkabarabásig áthelyezném. Ezek szerint a Kerka-vidék a Dél-Zala, azaz a *Saladiense* flórajárás részét képezi.

Alkalmazott módszerek

A cönológiai felvételeket a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (BECKING 1957; BRAUN-BLANQUET 1964) hagyományos kvadrát-módszerével készítettem. A felvételek táblázatos összeállítását, valamint a karakterfajok csoportrészesedését és csoporttömegét az „NS” számítógépes programcsomag (KEVEY – HIRMAN 2002) segítségével végeztem. A felvételt készítés és a hagyományos statisztikai számítások módszerét korábban (KEVEY 2008) részletesen közöltem.

Arra a kérdésre, hogy a Kerka-völgy erdei milyen kapcsolatban állnak a környékbéli tájak gyertyános-kocsányos tölgyeseivel, összehasonlításként a Szigetköz (KEVEY 2008), a vasi Rába-völgy (KEVEY 2015), a Mura-vidék (KEVEY – KOVÁCS 2010) és a Somogyi-Dráva-sík (KEVEY 2007) anyagát használtam fel. Az asszociációk összehasonlításánál – a SYN-TAX 2000 programcsomag (PODANI 2001) segítségével – bináris cluster-analízist (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; osztályozási módszer: összetett lánc) és ugyancsak bináris ordinációt végeztem (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis).

A fajok esetében HORVÁTH et al. (1995), a társulásoknál pedig az újabb hazai nomenklaturát (BORHIDI – KEVEY 1996; KEVEY 2008; BORHIDI et al. 2012) köve-

tem. A társulástani és a karakterfaj-statisztikai táblázatok felépítése az újabb eredményekkel (OBERDORFER 1992; MUCINA et al. 1993; KEVEY 2008; BORHIDI et al. 2012) 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 et al. 1995; KEVEY 2008).

Eredmények

Termőhelyi viszonyok, zonalitás

BORHIDI (1961) klímazonális térképe szerint a Kerka-völgy a szubmontán bükkös zónába tartozik. Mivel e táj ligeterdős jellegű gyertyános-kocsányos tölgyesei zónán kívül találhatók, állományaik extrazonálisnak tekinthetők. A felmért gyertyános-tölgyesek 158 és 175 m tengerszint feletti magasság között találhatók. Sík terület lévén az égtáji kitettség és a lejtőszög e társulás kialakulásában nem játszik szerepet.

A területen löszös ártéri hordalék képezi az alapkőzetet, amelyen barna erdőtalajok jöttek létre. A tájat átívelő vízfolyások (Kerka, Cserta) viszonylag magasabb talajvízszintet, valamint üde, párás és hűvös mikroklimát biztosítanak. A gyertyános-tölgyesek talajai a félmedves és üde vízgazdálkodási fokozatba sorolhatók.

Fiziognómia

A vizsgált gyertyános-tölgyesek az állomány korától függően 25–35 m magasak, felső lombkoronaszintjük közepesen, vagy jól záródó (60–85 %). Állandó fajjai (K: IV–V) a *Quercus robur* és a *Carpinus betulus*. E két faj egyben állományt (A–D: 3–5) is képez. Az alsó lombkoronaszint változóan fejlett. Magassága 15–22 m, borítása pedig 25–60 %. Főleg alászorult fák alkotják. Állandó faja (K: V) a *Carpinus betulus* mellett az *Acer campestre*. Mindkettő nagyobb tömeget (A–D: 3–4) is képezhet.

A cserjeszint ugyancsak változóan fejlett, amely elsősorban erdészeti beavatkozásokkal kapcsolatos. Magassága 1–5 m, borítása pedig 5–40 %. Állandó elemei (K: IV–V) a következők: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Crataegus laevigata*, *Hedera helix*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*. Közülük nagyobb tömeget (A–D: 3) csak az *Acer campestre* ér el. Az alsó cserjeszint (újulat) borítása 1–40 %. Állandó fajjai (K: IV–V) az alábbiak: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaea*, *Hedera helix*, *Quercus robur*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*. Nagyobb tömeget (A–D: 3–5) e szintben egyetlen faj sem ér el.

A gyepszint fejlett, borítása 70–95 %. Benne számos növény magas állandóságot (K: IV–V) mutat: *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Alliaria petiolata*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Carex brizoides*, *Carex remota*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*,

Corydalis solida, *Fritillaria meleagris*, *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Galeopsis pubescens*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Isopyrum thalictroides*, *Lamium maculatum*, *Leucium vernum*, *Ranunculus ficaria*, *Stellaria holostea*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*, *Viola reichenbachiana*. A fációs képző fajok (A–D: 3–5) száma ennél jóval kevesebb: *Anemone nemorosa*, *Carex brizoides*, *Corydalis solida*, *Galeobdolon luteum*, *Leucium vernum*, *Ranunculus ficaria*.

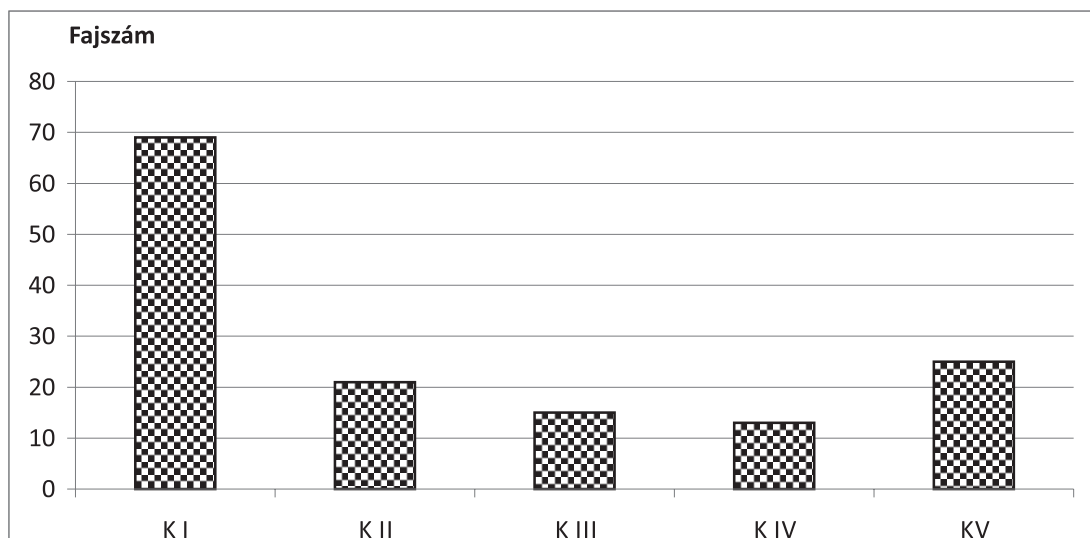
Fajkombináció

Állandósági osztályok

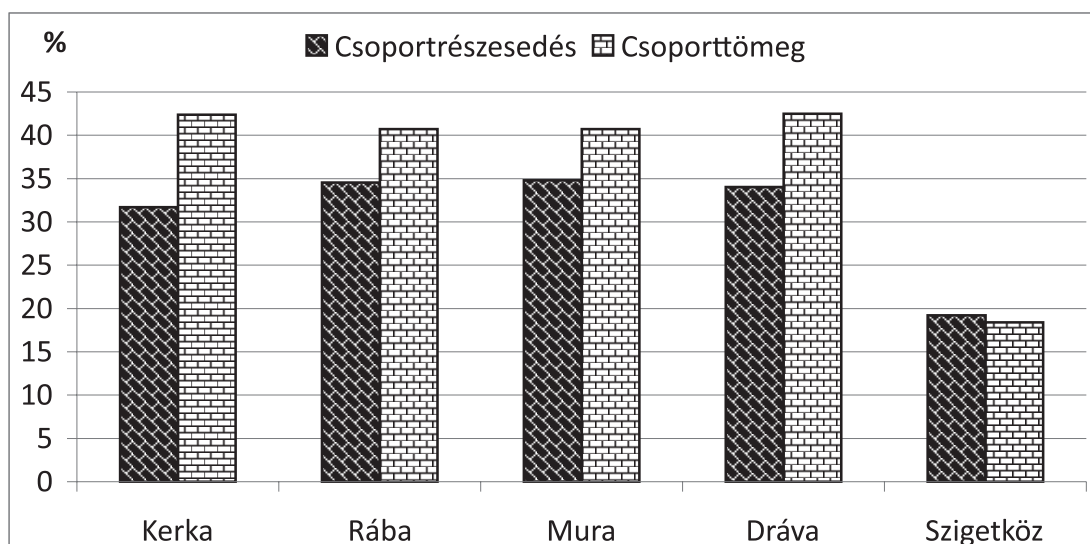
Az 50 cönológiai felvétel alapján a társulásban 25 konstans és 13 szubkonstans faj szerepel az alábbiak szerint: K V: *Acer campestre*, *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Carex brizoides*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis solida*, *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaeus*, *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Galeopsis pubescens*, *Galium aparine*, *Hedera helix*, *Quercus robur*, *Ranunculus ficaria*, *Sambucus nigra*, *Stellaria holostea*, *Ulmus minor*, *Veronica sublobata*, *Viola reichenbachiana*. – K IV: *Alliaria petiolata*, *Athyrium filix-femina*, *Carex remota*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus angustifolia*, *Gagea spathacea*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Isopyrum thalictroides*, *Lamium maculatum*, *Leucium vernum*, *Urtica dioica*. A felvételi anyagban ezen kívül 15 akcesszórius (K III), 21 szubakcesszórius (K II) és 69 akcidens (K I) faj is szerepel. Az állandósági osztályok terén tehát a legkisebb fajszám a szubkonstans (K IV) elemeknél van, míg a konstans (K V) fajoknál jelentkezik egy második maximum (vö. 1. ábra; 1. táblázat).

Karakterfajok aránya

A Kerka-völgy gyertyános-tölgyesei sok szubmontán elem számára nyújtanak menedéket. Ilyen *Fagetalia* jellegű fajok a következők: K V: *Adoxa moschatellina*, *Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Carpinus betulus*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis solida*, *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Hedera helix*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana*. – K IV: *Athyrium filix-femina*, *Gagea spathacea*, *Isopyrum thalictroides*. – K III: *Anemone ranunculoides*, *Cerasus avium*, *Dryopteris filix-mas*, *Galanthus nivalis*, *Milium effusum*, *Pulmonaria officinalis*, *Scilla drunensis*, *Stachys sylvatica*. – K II: *Arum maculatum*, *Cerastium sylvaticum*, *Galium odoratum*, *Knautia drymeia*, *Lathyrus vernus*, *Moehringia trinervia*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum multiflorum*. – K I: *Aconitum vulparia*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine impatiens*, *Corydalis cava*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fagus sylvatica*, *Galeopsis speciosa*, *Geranium phaeum*, *Lilium martagon*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Mercurialis perennis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ribes uva-crispa*, *Sanicula europaea*, *Veronica montana*, *Vinca minor*.



1. ábra. Állandósági osztályok eloszlása.



2. ábra. Fagetalia fajok aránya

Kerka: *Veronico montanae-Carpinetum*, Kerka-völgye (KEVEY ined.: 25 felv.);
 Rába: *Veronico montanae-Carpinetum*, Vasi-Rába-völgye (KEVEY 2015: 25 felv.);
 Mura: *Veronico montanae-Carpinetum*, Mura-vidék (KEVEY 2010: 25 felv.);
 Dráva: *Veronico montanae-Carpinetum*, Somogyi-Dráva-sík (KEVEY 2007: 25 felv.);
 Szigetköz: *Scillo vindobonensis-Carpinetum*, Szigetköz (KEVEY 2008: 25 felv.).

E *Fagetalia* fajok 31,69% csoportrészesedést és 42,39% csoporttömeget mutatnak. Arányuk mintegy kétszer akkora, mint a Szigetközben, s közel akkora, mint a vasi Rába-völgyben, a Mura-vidéken és a Dráva-síkon (4. táblázat, 2. ábra).

Mint ártéri gyertyános-kocsányos tölgyes, a felmért állományok ligeterdei sajátsággal is rendelkeznek, amelyre az alábbi *Alnion incanae* jellegű fajok hívják fel a figyelmet: K V: *Carex brizoides*. – K IV: *Carex remota*, *Fraxinus angustifolia*, *Leucojum vernum*. – K II: *Cerastium sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Padus avium*, *Rumex sanguineus*, *Ulmus laevis*. – K I: *Carex strigosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Frangula alnus*, *Impatiens noli-tangere*, *Malus sylvestris*, *Padus avium*, *Paris quadrifolia*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ribes rubrum*, *Viburnum opulus*. Az *Alnion incanae* elemek csoportrészesedése 13,37%, csoporttömege pedig 12,14%. Ezen értékek magasabbak, mint a Rába-völgy, a Mura-vidék, a Dráva-sík és a Szigetköz gyertyános-tölgyeseiben (4. táblázat, 3. ábra).

A *Quercetea pubescentis-petraeae* elemek e gyertyános-tölgyesekben nem játszanak kiemelkedő szerepet, mégis megemlítenéd, hogy arányuk mintegy egyharmada, mint a Szigetközben, és közel akkora, mint a vasi Rába-völgyben, a Mura-vidéken és a Dráva-síkon (4. táblázat, 4. ábra).

Sokváltozós elemzések eredményei

Ha bináris cluster-analízissel (5. ábra) és ordinációval (6. ábra) megvizsgáljuk a Kerka-völgy, a vasi Rába-völgy, a Mura-vidék és a Somogyi-Dráva-sík gyertyános-tölgyeseinek egymáshoz való viszonyát, a következőket tapasztaljuk. A Szigetköz gyertyános-tölgyesei egy önálló csoportot képeznek, egyértelműen elkülönülnek a másik négy felmérésű anyagtól. A Kerka-völgy, a vasi Rába-völgy, a Mura-vidék és a Dráva-sík felvételei egy másik csoportba tömörülnek, bár ezen belül alcsoportok is megfigyelhetők.

Természetvédelmi vonatkozások

A Kerka-völgy gyertyános-tölgyeseiben sok hegyvidéki növényfaj talál menedéket. Mivel a síkvidéki gyertyános-tölgyesek igen megfigyelték, örvendek, hogy e tájon még mindig vannak terjedelmesebb állományok. Szubmontán fajai (pl. *Aconitum vulparia*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Corydalis cava*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galeobdolon luteum*, *Isopyrum thalictroides*, *Lilium martagon*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Sanicula europaea*, *Stellaria holostea*, *Veronica montana* stb.) részben folyó hozta demontán adventív elem, részben pedig az i.e. 2500-tól i.e. 800-ig tartó Bükki I. kor maradványfajai (vö. ZÓLYOMI 1936, 1952; JÁRAI-KOMLÓDI, M. 1966a, 1966b, 1968). E gyertyános-tölgyesek így flóra- és vegetációtörténeti szempontból is jelentősek.

A Kerka-vidék erdei a Natura 2000 hálózat részét képezik, bár ez a laza védelem nem sokat ér. Helyenként hatalmas területre kiterjedt tarvágásokat

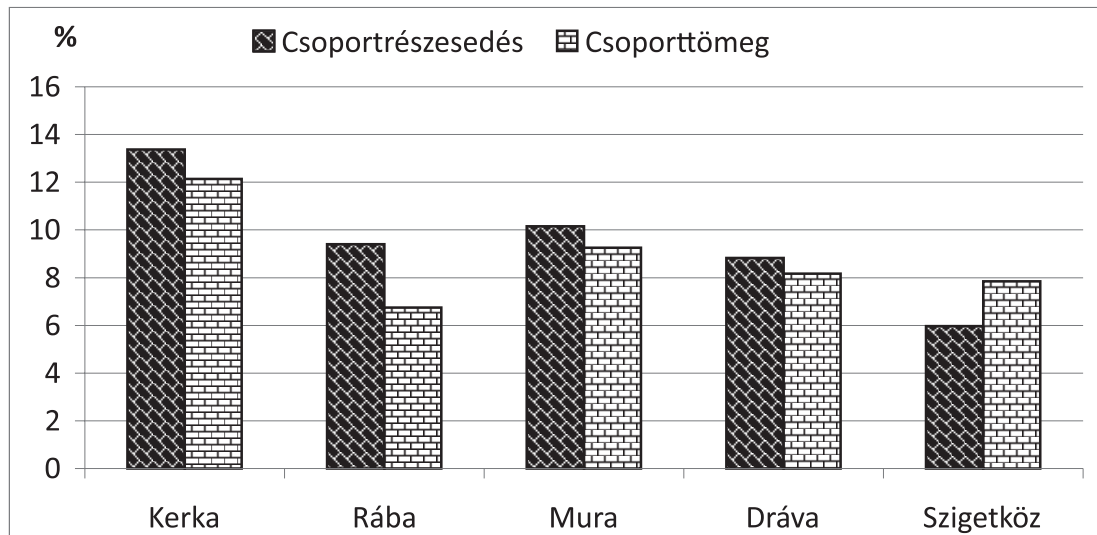
láttam. Már évek óta tervezik egy Kerka-menti tájvédelmi körzet létrehozását, de ez a folyamat különböző érdekegyeztető tárgyalásokon elakadt. A táj gyertyános-tölgyeseinek sajátos arculata (*Fritillaria meleagris*, *Gagea spathacea*, *Helleborus dumetorum*, *Leucojum vernum*, *Scilla drunensis* helyenkénti tömeges előfordulása) azonban egyértelműen sürgeti a védelem létrehozását.

A vizsgált állományokból 14 védett növényfaj került elő, amelyek tovább növelik a társulás természetvédelmi értékét: K IV: *Fritillaria meleagris*, *Gagea spathacea*, *Leucojum vernum*. – K III: *Dryopteris carthusiana*, *Galanthus nivalis*, *Scilla drunensis*. – K II: *Helleborus dumetorum*. – K I: *Aconitum vulparia*, *Carex strigosa*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris expansa*, *Lilium martagon*, *Ornithogalum sphaerocarpum*, *Vicia oroboides*.

A tájidegen elemek közül a *Fraxinus pennsylvanica* a leggyakoribb (K II), a többi idegenhonos faj csak akcidenst (K I) elemként került a felvételekbe: *Impatiens parviflora*, *Juglans regia*, *Oxalis fontana*, *Quercus rubra*, *Robinia pseudo-acacia*. Szerencsére egyelőre komolyabb zavaró hatást nem fejtenek ki.

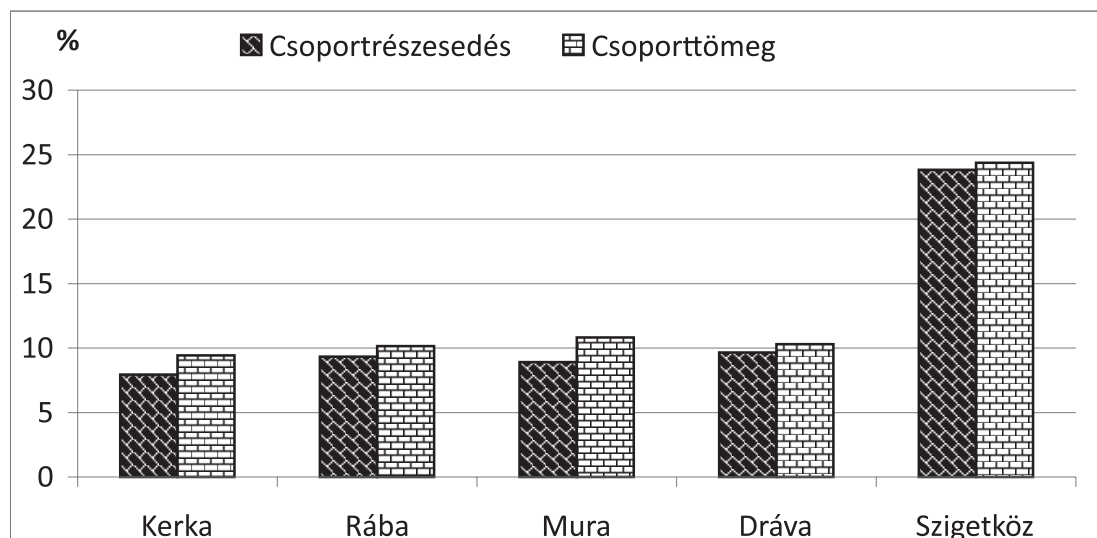
Megvitatás

Annak ellenére, hogy a Kerka-völgyet nem sorolják az alföldi tájak körébe, a vizsgált gyertyános-kocsányos tölgyesek szerkezete és faji összetétele nagyon hasonlít egyéb alföldi tájak gyertyános-tölgyeseire. Ezért végeztem összehasonlítást a vasi Rába-völgy (KEVEY 2015), a Mura-vidék (KEVEY – KOVÁCS 2010), a Dráva-sík (KEVEY 2007) és a Szigetköz (KEVEY 2008) gyertyános-tölgyesei között. Egy korábbi tanulmányomban már bebizonyítottam, hogy a vasi Rába-völgy és a Kőszegi-hegység gyertyános-tölgyesei között közelebbi rokonsági kapcsolat nem mutatható ki (KEVEY 2015). Jelen tanulmányból viszont kiderült, hogy az ország nyugati peremén levő gyertyános-kocsányos tölgyesek közül a szigetközi felvételi anyag élesen elkülönül a Kerka-völgy, a Rába-völgy, a Mura-vidék és a Dráva-sík gyertyános-tölgyeseitől. Ugyanakkor utóbbi négy táj gyertyános-tölgyesei között nagyfokú rokonság tételezhető fel. Ezt bizonyítja a *Fagetalia* (2. ábra) és a *Quercetea pubescentis-petraeae* (4.) fajok közel azonos aránya. A Szigetközben ezzel szemben mintegy fele a *Fagetalia* (2. ábra) és nagyjából kétszeres a *Quercetea pubescentis-petraeae* (4. ábra) elemek aránya. Mindezt megerősítik a sokváltozós analízisek eredményei is. A dendrogramon (5. ábra) és az ordinációs diagramon (6. ábra) a Szigetközben készült felvételek külön csoportot képeznek, míg a Kerka, a Rába, a Mura és a Dráva melletti felvételek egy másik csoportban tömörülnek. A két asszociáció helye a szüntaxonómiai rendszerben az alábbi módon vázolható:



3. ábra. *Alnion incanae* fajok aránya

Kerka: *Veronico montanae-Carpinetum*, Kerka-völgye (KEVEY ined.: 25 felv.);
 Rába: *Veronico montanae-Carpinetum*, Vasi-Rába-völgye (KEVEY 2015: 25 felv.);
 Mura: *Veronico montanae-Carpinetum*, Mura-vidék (KEVEY 2010: 25 felv.);
 Dráva: *Veronico montanae-Carpinetum*, Somogyi-Dráva-sík (KEVEY 2007: 25 felv.);
 Szigetköz: *Scillo vindobonensis-Carpinetum*, Szigetköz (KEVEY 2008: 25 felv.).



4. ábra. *Quercetea pubescentis-petraeae* fajok aránya

Kerka: *Veronico montanae-Carpinetum*, Kerka-völgye (KEVEY ined.: 25 felv.);
 Rába: *Veronico montanae-Carpinetum*, Vasi-Rába-völgye (KEVEY 2015: 25 felv.);
 Mura: *Veronico montanae-Carpinetum*, Mura-vidék (KEVEY 2010: 25 felv.);
 Dráva: *Veronico montanae-Carpinetum*, Somogyi-Dráva-sík (KEVEY 2007: 25 felv.);
 Szigetköz: *Scillo vindobonensis-Carpinetum*, Szigetköz (KEVEY 2008: 25 felv.).

Divisio: Q U E R C O - F A G E A JAKUCS 1967

Classis: QUERCO-FAGETEA BR.-BL. et VIEGER in VIEGER 1937 em. BORHIDI in BORHIDI et KEVEY 1996

Ordo: FAGETALIA SYLVATICAE PAWŁOWSKI in PAWŁOWSKI et al. 1928

Alliance: Fagion sylvaticae LUQUET 1926

Suballiance: *Carpinenion betuli* ISSLER 1931

1. Associatio: *Veronico montanae-Carpinetum* KEVEY 2008: Kerka-völgy, Rába-völgy, Mura-vidék, Dráva-sík

Subassociatio: *scilletosum drunensis* KEVEY 2015

2. Associatio: *Scillo vindobonensis-Carpinetum* KEVEY in BORHIDI – KEVEY 1996: Szigetköz

Összefoglalás

Jelen tanulmány Magyarország délnyugati részén, a Kerka-völgy gyertyános-tölgyeseinek társulási viszonyait mutatja be 50 cönológiai felvétel alapján. Ártéri, mérsékelt talajvíz által befolyásolt, extrazonális asszociációval állunk szemben, amely „ligeterdős” sajátosságokkal is rendelkezik. Különösen a szubmontán elemek gyakorisága jellemző: *Aconitum vulparia*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine bulbifera*, *Cerastium sylvaticum*, *Corydalis cava*, *Coridalis solida*, *Euphorbia amygdaloides*, *Gagea spathacea*, *Galanthus nivalis*, *Galeobdolon luteum*, *Isopyrum thalictroides*, *Knautia drymeia*, *Lathyrus vernus*, *Leucojum vernum*, *Lilium martagon*, *Luzula pilosa*, *Maianthemum bifolium*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Pulmonaria officinalis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Sanicula europaea*, *Scilla drunensis*, *Stellaria holostea*, *Veronica montana* stb. E növények valószínűleg az egykori hűvösebb, csapadékosabb és kiegyenlítettebb klímájú „Bükk I. kor” maradványfajai. Néhány szubmediterrán jellegű faj előfordulása a szomszédos Zalai-dombság gyertyános-tölgyeseivel (*Helleboro dumetorum-Carpinetum*) való némi rokonságra utal: *Carex strigosa*, *Helleborus dumetorum*, *Knautia drymeia*, *Vicia oroboides*. Különösen feltűnő a területen a *Fritillaria meleagris* gyakorisága. A vizsgált állományok élesen elkülönülnek a Szigetköz gyertyános-tölgyesektől (*Scillo vindobonensi-Carpinetum*) és viszonylag közelebbi rokonságot mutatnak a Mura-ártér, a Dráva-sík és a vasi Rába-völgy gyertyános-tölgyeseivel (*Veronico montanae-Carpinetum*). Ennek megfelelően a Kerka-völgy gyertyános-tölgyesei –

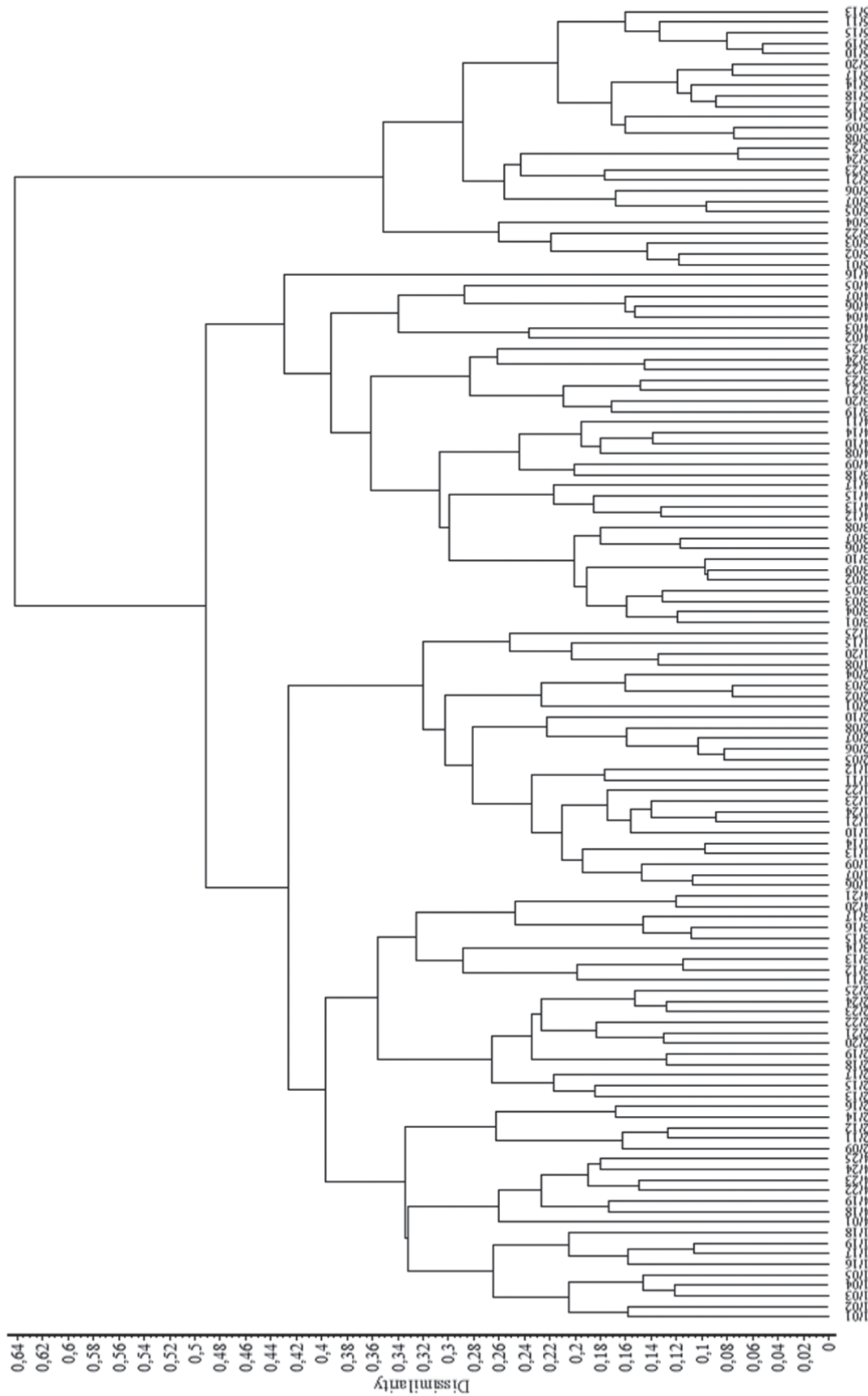
Veronico montanae-Carpinetum scilletosum drunensis néven – azonosíthatók a vasi Rába-völgy gyertyános-tölgyeseivel.

Köszönetnyilvánítás

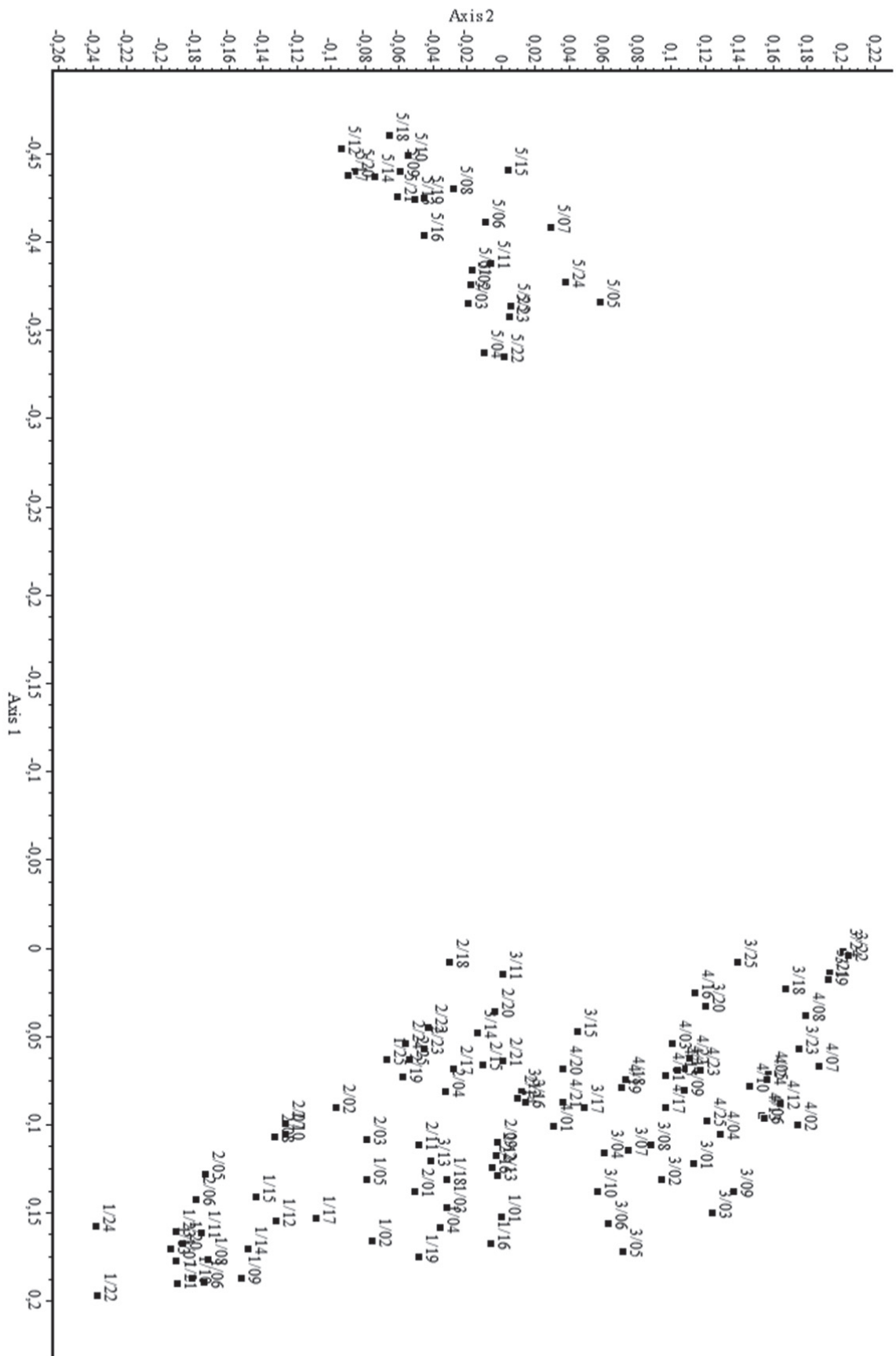
Köszönetem illeti Lelkes András természetvédelmi őrt, aki terepismeretével segítette munkámat.

Rövidítések

A1: felső lombkoronaszint; A2: alsó lombkoronaszint; Adv: Adventiva; AF: Aremonio-Fagion; Agi: Alnenion glutinosae-incanae; Ai: Alnion incanae; Ara: Arrhenatheretalia; Arc: Arction lappae; Ata: Alnetalia glutinosae; B1: cserjeszint; B2: újulat; Ber: Berberidion; Bia: Bidentetalia; C: gypeszint; Cgr: Caricenion gracilis; Che: Chenopodietea; ChS: Chenopodio-Scleranthea; Cn: Calystegion sepium; Cp: Carpinenion betuli; Des: Deschampsion caespitosae; Epa: Epilobietalia; Epn: Epilobion angustifolii; EuF: Eu-Fagenion; F: Fagetalia sylvaticae; FiC: Filipendulo-Cirsion oleracei; Fru: Festucion rupicolae; GA: Galio-Alliarion; I: Indifferens; ined.: ineditum (kiadatlan közlés); Mag: Magnocaricion; MoA: Molinio-Arrhenatheretalia; Moa: Molinio-Juncetalia; NA: Nardo-Agrostion tenuis; Pla: Plantaginietalia majoris; Pna: Populenion nigro-albae; PQ: Pino-Quercion; Prf: Prunion fruticosae; Pru: Prunetalia spinosae; Pte: Phragmitetalia; Qc: Quercetalia cerridis; QFt: Querco-Fagetea; Qpp: Quercetalia pubescentis-petraeae; Qr: Quercetalia roboris; S: summa (összeg); Sal: Salicion albae; SaS: Sambuco-Salicion capreae; Sea: Secalietea; s.l.: sensu lato (tágabb értelemben); Spu: Salicetalia purpureae; TA: Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani; Ulm: Ulmenion; VP: Vaccinio-Piceetalia.



5. ábra. Gyertyános-tölgyes felvételek bináris dendrogramja (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; osztályozó módszer: teljes lánc).
1/1-25: *Veronico montanae-Carpinetum*, Kerka-völgye (KEVEY ined.); 2/1-25: *Veronico montanae-Carpinetum*, Vasi-Rába-völgye (KEVEY 2015);
3/1-25: *Veronico montanae-Carpinetum*, Mura-vidék (KEVEY 2010); 4/1-25: *Veronico montanae-Carpinetum*, Somogyi-Dráva-sík (KEVEY 2007);
5/1-25: *Scillo vindobonensis-Carpinetum*, Szigetköz (KEVEY 2008).



6. ábra. Gyertyános-tölgyes felvételek bináris ordinációs diagramja (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis).

1/1-25: Veronico montanae-Carpinetum, Kérka-völgye (KEVEY ined.); 2/1-25: Veronico montanae-Carpinetum, Vasi-Rába-völgye (KEVEY 2015);

3/1-25: Veronico montanae-Carpinetum, Mura-vidék (KEVEY 2010); 4/1-25: Veronico montanae-Carpinetum, Somogyi-Dráva-sík (KEVEY 2007);

5/1-25: Scillo vindobonensis-Carpinetum, Szigetköz (KEVEY 2008).

Irodalom

- BALOGH M. – KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1975): Délnyugat-Dunántúl flórája VII. – Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series 7: 329-377.
- BECKING, R. W. (1957): The Zürich-Montpellier School of phytosociology. – Botanical Review 23: 411-488.
- BORHIDI A. (1961): Klimadiagramme und klimazonale Karte Ungarns. – Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Biologica 4: 21-250.
- 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: BORHIDI A. (szerk.): Critical revision of the hungarian plant communities. 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.
- HORVÁTH F. – DOBOLYI Z. K. – MORSCHHAUSER T. – LÖKÖS L. – KARAS L. – SZERDAHELYI T. (1995): Flóra adatbázis 1.2. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 267 pp.
- ISSLER, E. (1931): Les associations silviques haut-rhinoises. – Bulletin de la Société Botanique de France 78, Paris.
- JAKUCS P. (1967): Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. – Contribuții Botanice, Cluj 1967: 159-166.
- JÁRAI-KOMLÓDI M. (1966a): Palinológiai vizsgálatok a Magyar Alföldön a Würm glaciális és a holocén klíma- és vegetációtörténetére vonatkozóan. – Kandidátusi értekezés (Kézirat).
- JÁRAI-KOMLÓDI M. (1966b): Adatok az Alföld negyedkori klíma- és vegetációtörténetéhez I. – Botanikai Közlemények 53: 191-201.
- JÁRAI-KOMLÓDI M. (1968): The late glacial and holocene flora of the hungarian great plain. – Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Biologica 9-10: 199-225.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1954): Adatok Délnyugat-Dunántúl növényföldrajzához. Botanikai Közlemények 45 (1948-1954): 257-267.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1957): Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához. – Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, Series nova 8: 197-204.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1964): Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához III. – Savaria Vas Megyei Múzeumok Értesítője 2: 43-54.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1969): Délnyugat-Dunántúl flórája I. – Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series 6: 329-390.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1969): Délnyugat-Dunántúl flórája II. – Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series 7: 329-377.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1970): Délnyugat-Dunántúl flórája III. – Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series 8: 469-495.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1971): Délnyugat-Dunántúl flórája IV. – Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series 9: 387-409.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1972): Délnyugat-Dunántúl flórája V. – Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series 10: 373-400.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1974): Délnyugat-Dunántúl flórája VI. – Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series 12: 451-463.
- KEVEY B. (2007): A Somogyi-Dráva-ártér gyertyános-tölgyesei (*Circaeo-Carpinetum* BORHIDI 2003 em. KEVEY hoc loco). – Somogyi Múzeumok Közleményei 17 (2006): 83–102.
- KEVEY B. (2008): Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary). Die Wälder von Ungarn. – Tilia 14: 1-488. + CD-adatbázis (230 táblázat + 244 ábra).
- KEVEY B. (2015): A vasi Rába-völgy gyertyános-tölgyesei (*Veronico montanae-Carpinetum scilletosum drunensis* KEVEY subass. nova). – Kanitzia 22: 211-237.
- KEVEY B. – HIRMAN A. (2002): „NS” számítógépes cönológiai programcsomag. – In: HORVÁTH A. (szerk.): Aktuális flóra- és vegetációkutatások a Kárpát-medencében V. Pécs, 2002. március 8-10. (Összefoglalók), Pécsi Tudományegyetem Növénytan Tanszék, Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatósága, Baranya Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kosbor Természetvédelmi Egyesület, Pécs, pp.: 74.
- KEVEY B. – KOVÁCS J. A. (2010): A Mura-vidék gyertyános-tölgyesei (*Veronico montanae-Carpinetum* KEVEY 2008). – Kanitzia 17: 195-221.
- KOVÁCS J. A. (2005): Délnyugat-Dunántúl flórája VIII. – Kanitzia 13: 125-275.
- LUQUET, A. (1926): Essai sur la géographie botanique de l'Auvergne. Les associations végétales du Massif des Monts-Dores. – Géographie Botanique de l'Auvergne. Les Presses Universitaires de France, Paris, pp. 1-263.
- MUCINA, L. – GRABHERR, G. – WALLNÖFER, S. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche. – Gustav Fischer, Jena – Stuttgart – New York, 353 pp.
- OBERDORFER, E. (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften IV. A. Textband. – Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart. New York, 282 pp.
- PAWŁOWSKI B. – SOKOŁOWSKI M. – WALLISCH K. (1928): Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges VII. Die Pflanzenassoziationen und die Flora des Morskie Oko-Tales. – Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles; Série B: Sciences Naturelles, Cracovie, Suppl. 1927: 205-272.
- PODANI J. (2001): SYN-TAX 2000 Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics. – Scientia, Budapest, 53 pp.
- Soó R. (1960): Magyarország új florisztikai-növényföldrajzi felosztása. – Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának Közleményei 4: 43–70.
- Soó R. (1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I-VI. – Akadémiai kiadó, Budapest.
- VLEIGER, J. (1937): Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. – Nederlandsh Kruidkundig Archief 47: 335.
- ZÓLYOMI B. (1936): Tízezer év története virágporaszemekben. – Természettudományi Közöny 68: 504-516.
- ZÓLYOMI B. (1952): Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. – Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának Közleményei 1: 491-530.

[illegible]

17

1/6. táblázat		A-D K %	
2. Cypero-Phragmitetea			
2.1. Phragmitetea			
Phalaris arundinacea (Des)	C	- - - - -	+ I 6
Carex riparia (Mag, Cgr, Moa, Sal, Ata)	C	- - - - -	+ I 2
Epilobium tetragonum (Mag, Des, Bia)	C	- - - - -	+ I 2
Hypericum tetrapterum (FiC)	C	- - - - -	+ I 2
3. Molinio-Arrhenatheretea			
Poa trivialis (Pte, Spu, Ata, Ai)	C	- - - - -	+ I 2
3.1. Molinio-Juncetea			
Deschampsia caespitosa (Des, Sal, Ata, Ai)	C	- - - - -	+ I 16
3.1.1. Molinietaalia coeruleae			
3.1.1.1. Deschampsion caespitosae			
Fritillaria meleagris (Ulm)	C	- - - - -	+1 IV 64
3.2. Arrhenatheretea			
3.2.1. Arrhenatheretalia			
Anthriscus sylvestris (Arc, GA, Spu, Ai)	C	- - - - -	+ I 4
4. Chenopodio-Scleranthetea			
4.1. Chenopodietea			
Arctium minus (Arc, Bia, Pla)	C	- - - - -	+ I 4
4.2. Galio-Urticetea			
4.2.1. Calystegietalia sepium			
4.2.1.1. Galio-Alliarion			
Alliaria petiolata (Epa)	C	- - - - -	+ IV 76
Chaerophyllum temulum	C	- - - - -	+ I 20
4.2.1.2. Calystegion sepium			
Lamium maculatum (Pna, Agi, TA)	C	- - - - -	+2 IV 78
4.3. Epilobietea angustifolii			
4.3.1. Epilobietalia			
Rubus idaeus (SaS, F)	B2	- - - - -	+ I 2
5. Indifferens			
Sambucus nigra (Epa, SaS, QFt)	B1	- - - - -	+2 IV 66
	B2	- - - - -	+1 V 90
	S	- - - - -	+2 V 94
	C	- - - - -	+1 V 92
	C	- - - - -	+ IV 78
	C	- - - - -	+2 IV 66
	B2	- - - - -	+ II 38
	C	- - - - -	+ II 28
Galium aparine (Sea, Epa, QFt)		- - - - -	
Urtica dioica (Arc, GA, Epa, Spu)		- - - - -	
Glechoma hederacea (MoA, QFt, Sal, Ai)		- - - - -	
Rubus caesius (Spu)		- - - - -	
Stellaria media (ChS, QFt, Spu)		- - - - -	

2. táblázat. Felvételi adatok 1.

2/1. táblázat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kvadrát felvételi sorszáma	17078	17079	17080	17082	17083	17084	17085	16601	16602	16600
Felvételi évszám 1.	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
Felvételi időpont 1.	04.10	04.10	04.10	04.10	04.10	04.10	04.10	04.10	04.10	04.10
Felvételi évszám 2.	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009
Felvételi időpont 2.	08.15	08.16	08.15	08.15	08.15	08.16	08.16	08.15	08.15	08.17
Tengerszint feletti magasság	158	158	158	158	158	158	158	158	158	165
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Felső lombkoronaszint borítása (%)	75	75	80	80	70	70	75	80	70	70
Felső lombkoronaszint magassága (m)	27	32	28	27	28	30	32	30	30	25
Átlagos törzsátmérő (cm)	55	60	55	55	55	55	60	60	60	50
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	60	50	50	50	60	50	50	50	60	50
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	18	18	20	20	17	18	18	22	20	20
Cserjeszint borítása (%)	10	10	30	20	10	30	25	10	10	10
Cserjeszint magassága (m)	1,5	3	4	5	3	3	2,5	3,5	2,5	2,5
Újulat borítása (%)	5	1	1	3	1	1	1	3	2	1
Gyepszint borítása (%)	95	90	95	90	95	95	95	95	90	95
Felvételi terület nagysága (m ²)	1600	1600	1600	1600	1600	158	1600	1600	1600	1600

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

3. táblázat. Felvételi adatok 1.

Kvadrát	Település	Dűlő	Alapközet	Talajtípus	Szerző
1	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
2	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
3	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
4	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
5	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
6	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
7	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
8	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
9	Iklódbördöce	Cserta-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
10	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
11	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
12	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
13	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
14	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
15	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
16	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
17	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
18	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
19	Lenti	Park-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
20	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
21	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
22	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
23	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
24	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
25	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
26	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
27	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
28	Lenti	Vár-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
29	Lenti	Alsó-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
30	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
31	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
32	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
33	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
34	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
35	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
36	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
37	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
38	Lentiszombathely	Úrbéri-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
39	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	Barna erdőtalaj	Kevey ined.
40	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
41	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
42	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
43	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
44	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
45	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
46	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
47	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
48	Lenti-Bárhely	Bárhelyi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
49	Kerkabarabás	Medesi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.
50	Kerkabarabás	Medesi-erdő	löszös öntésföld	barna erdőtalaj	Kevey ined.

4. táblázat. Karakterfajok aránya az ország nyugati részének gyertyános-kocsányos tölgyeseiben

Kerka: *Veronico montanae-Carpinetum*, Kerka-völgy (Kevey ined. 25 felv.)Rába: *Veronico montanae-Carpinetum*, Rába-völgy (Kevey 2015 25 felv.)Mura: *Veronico montanae-Carpinetum*, Mura-vidék (Kevey - Kovács 2010: 25 felv.)Dráva: *Veronico montanae-Carpinetum*, Somogyi-Dráva-sík (Kevey 2007: 25 felv.)Szigetköz: *Scillo vindobonensi-Carpinetum*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)

4/1. táblázat	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Kerka	Rába	Mura	Dráva	Szigetköz	Kerka	Rába	Mura	Dráva	Szigetköz
Quercus-Fagea	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
Salicetalia purpureae	0,57	0,56	0,27	0,38	0,60	0,05	0,05	0,03	0,06	0,13
Salicion albae	0,67	0,64	0,40	0,94	0,77	0,12	0,10	0,08	0,13	0,17
Populion nigro-albae	0,54	0,65	0,53	0,63	0,03	0,26	0,13	0,12	0,32	0,00
Salicion albae s.l.	1,21	1,29	0,93	1,57	0,80	0,38	0,23	0,20	0,45	0,17
Salicetalia purpureae s.l.	1,78	1,85	1,20	1,95	1,40	0,43	0,28	0,23	0,51	0,30
Salicetea purpureae s.l.	1,78	1,85	1,20	1,95	1,40	0,43	0,28	0,23	0,51	0,30
Alnetea glutinosae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alnetalia glutinosae	2,36	1,33	2,36	2,20	0,79	3,52	0,52	1,68	1,36	0,08
Alnetea glutinosae s.l.	2,36	1,33	2,36	2,20	0,79	3,52	0,52	1,68	1,36	0,08
Quercus-Fagetea	16,68	18,24	17,66	17,60	20,64	12,74	17,14	16,47	15,78	23,29
Fagetalia sylvaticae	31,69	34,54	34,80	34,01	19,21	42,39	40,72	40,71	42,49	18,40
Alnion incanae	11,21	7,97	8,92	7,40	4,58	11,58	6,47	8,69	7,54	7,49
Alnenion glutinosae-incanae	0,79	0,80	0,90	0,66	0,00	0,28	0,14	0,16	0,33	0,00
Ulmenion	1,37	0,63	0,33	0,76	1,39	0,28	0,14	0,40	0,30	0,36
Alnion incanae s.l.	13,37	9,40	10,15	8,82	5,97	12,14	6,75	9,25	8,17	7,85
Fagion sylvaticae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eu-Fagenion	0,12	0,15	0,65	0,20	0,13	0,04	0,01	0,71	0,10	0,02
Carpinenion betuli	8,06	7,44	5,98	5,66	5,52	15,93	19,46	17,33	17,72	13,98
Tilio-Acerenion	0,56	1,58	1,33	1,02	2,67	0,26	2,30	0,53	0,53	6,22
Cephalanthero-Fagenion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,62
Fagion sylvaticae s.l.	8,74	9,17	7,96	6,88	8,86	16,23	21,77	18,57	18,35	20,84
Aremonio-Fagion	0,61	0,23	1,28	0,82	0,10	0,13	0,02	0,15	0,09	0,01
Fagetalia sylvaticae s.l.	54,41	53,34	54,19	50,53	34,14	70,89	69,26	68,68	69,10	47,10
Quercetalia roboris	0,74	0,41	1,23	1,20	1,10	0,06	0,04	0,14	0,28	0,20
Deschampsio flexuosae-Fagion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gentiano asclepiadeae-Fagenion	0,00	0,05	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deschampsio flexuosae-Fagion s.l.	0,00	0,05	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quercion robori-petraeae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Quercetalia roboris s.l.	0,74	0,46	1,23	1,22	1,52	0,06	0,04	0,14	0,28	0,26
Quercus-Fagetea s.l.	71,83	72,04	73,08	69,35	56,30	83,69	86,44	85,29	85,16	70,65
Quercetalia pubescentis-petraeae	7,95	9,33	8,90	9,65	23,82	9,42	10,16	10,81	10,29	24,37
Orno-Cotinetalia	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	0,02	0,00	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67
Orno-Cotinetalia s.l.	0,00	0,00	0,02	0,00	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	1,67
Quercetalia cerridis	0,00	0,00	0,13	0,07	0,75	0,00	0,00	0,01	0,07	0,73
Quercion farnetto	0,00	0,05	0,17	0,47	0,00	0,00	0,00	0,04	0,05	0,00
Aceri tatarici-Quercion	0,00	0,02	0,00	0,17	0,83	0,00	0,00	0,00	0,04	0,44
Quercetalia cerridis s.l.	0,00	0,07	0,30	0,71	1,58	0,00	0,00	0,05	0,16	1,17
Prunetalia spinosae	0,16	0,07	0,28	0,20	1,67	0,01	0,01	0,03	0,02	0,16
Berberidion	0,00	0,00	0,00	0,07	0,12	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01
Prunio fruticosae	0,16	0,07	0,23	0,14	0,13	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
Prunetalia spinosae s.l.	0,32	0,14	0,51	0,41	1,92	0,02	0,02	0,05	0,10	0,18
Quercetalia pubescentis-petraeae s.l.	8,27	9,54	9,73	10,77	29,16	9,44	10,18	10,91	10,55	27,39
Quercus-Fagea s.l.	84,24	84,76	86,37	84,27	87,65	97,08	97,42	98,11	97,58	98,42
Abieti-Picea	0,00	0,02	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vaccinio-Piceetea	0,43	0,17	0,73	0,53	0,00	0,05	0,02	0,13	0,15	0,00
Pino-Quercetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pino-Quercion	0,02	0,12	0,20	0,42	0,14	0,00	0,01	0,02	0,13	0,01
Pino-Quercetalia s.l.	0,02	0,12	0,20	0,42	0,14	0,00	0,01	0,02	0,13	0,01
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,45	0,29	0,93	0,95	0,14	0,05	0,03	0,15	0,28	0,01
Abieti-Picea s.l.	0,45	0,31	0,93	1,00	0,19	0,05	0,03	0,15	0,28	0,01
Cypero-Phragmitea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetea	0,07	0,07	0,02	0,04	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Magnocaricetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnocaricion	0,05	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caricetion gracilis	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnocaricion s.l.	0,06	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnocaricetalia s.l.	0,06	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetea s.l.	0,13	0,08	0,03	0,05	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Cypero-Phragmitea s.l.	0,13	0,08	0,03	0,05	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
Molinio-Arrhenatheraea	1,58	1,28	1,68	1,64	0,85	0,20	0,16	0,28	0,24	0,11
Molinio-Juncetalia	0,07	0,10	0,14	0,20	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,00
Molinietalia coeruleae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
Deschampsion caespitosae	0,69	0,15	0,11	0,19	0,03	0,06	0,01	0,01	0,02	0,00
Molinietalia coeruleae s.l.	0,69	0,15	0,11	0,19	0,48	0,06	0,01	0,01	0,02	0,06
Molinio-Juncetalia s.l.	0,76	0,25	0,25	0,39	0,48	0,07	0,02	0,02	0,04	0,06
Arrhenatheretea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrhenatheretalia	0,07	0,15	0,23	0,33	0,38	0,01	0,01	0,02	0,04	0,05
Arrhenatheretea s.l.	0,07	0,15	0,23	0,33	0,38	0,01	0,01	0,02	0,04	0,05

A KERKA-VIDÉK GYERTYÁNOS-TÖLGYESEI
(*Veronico montanae-Carpinetum* KEVEY 2015)

25

Kerka: *Veronico montanae-Carpinetum*, Kerka-völgy (Kevey ined. 25 felv.)

Rába: *Veronico montanae-Carpinetum*, Rába-völgy (Kevey 2015 25 felv.)

Mura: *Veronico montanae-Carpinetum*, Mura-vidék (Kevey - Kovács 2010: 25 felv.)

Dráva: *Veronico montanae-Carpinetum*, Somogyi-Dráva-sík (Kevey 2007: 25 felv.)

Szigetköz: *Scillo vindobonensi-Carpinetum*, Szigetköz (Kevey 2008: 25 felv.)

4/2. táblázat	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Kerka	Rába	Mura	Dráva	Szigetköz	Kerka	Rába	Mura	Dráva	Szigetköz
Nardo-Callunetea	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
Nardo-Agrostion tenuis	0,02	0,00	0,03	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardetalia s.l.	0,02	0,00	0,03	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardo-Callunetea s.l.	0,02	0,00	0,03	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calluno-Ulicetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vaccinio-Genistetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calluno-Genistion	0,00	0,02	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vaccinio-Genistetalia s.l.	0,00	0,02	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calluno-Ulicetea s.l.	0,00	0,02	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Molinio-Arrhenathera s.l.	2,43	1,70	2,19	2,45	1,79	0,28	0,19	0,32	0,32	0,22
Festuco-Bromea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Brometea	0,00	0,00	0,05	0,03	0,15	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02
Festucetalia valesiacae	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucion rupicolae	0,05	0,00	0,08	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Festucetalia valesiacae s.l.	0,05	0,00	0,08	0,02	0,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Festuco-Brometea s.l.	0,05	0,00	0,13	0,05	0,22	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02
Festuco-Bromea s.l.	0,05	0,00	0,13	0,05	0,22	0,00	0,00	0,02	0,00	0,02
Chenopodio-Scleranthea	0,16	0,18	0,02	0,08	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00
Secalietea	0,47	0,33	0,45	0,45	0,14	0,06	0,32	0,09	0,11	0,01
Secalietea s.l.	0,47	0,33	0,45	0,45	0,14	0,06	0,32	0,09	0,11	0,01
Chenopodietea	0,05	0,11	0,14	0,07	0,41	0,00	0,01	0,01	0,01	0,04
Artemisietea	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
Arction lappae	0,38	0,43	0,15	0,26	0,46	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
Artemisietalia s.l.	0,38	0,43	0,15	0,26	0,46	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
Artemisietea s.l.	0,38	0,43	0,15	0,26	0,46	0,03	0,04	0,02	0,03	0,04
Galio-Urticetea	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
Galio-Alliarion	1,66	2,07	1,03	2,24	0,74	0,14	0,20	0,11	0,24	0,07
Calystegion sepium	0,64	0,85	0,46	0,75	0,56	0,26	0,15	0,12	0,34	0,05
Calystegietalia sepium s.l.	2,30	2,92	1,49	2,99	1,30	0,40	0,35	0,23	0,58	0,12
Galio-Urticetea s.l.	2,30	2,92	1,49	2,99	1,30	0,40	0,35	0,23	0,58	0,12
Bidentetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bidentetalia	0,04	0,07	0,09	0,05	0,37	0,00	0,01	0,01	0,01	0,04
Bidentetea s.l.	0,04	0,07	0,09	0,05	0,37	0,00	0,01	0,01	0,01	0,04
Plantaginetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantaginetalia majoris	0,02	0,05	0,07	0,03	0,39	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04
Plantaginetea s.l.	0,02	0,05	0,07	0,03	0,39	0,00	0,01	0,01	0,00	0,04
Epilobietea angustifolii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epilobietalia	4,36	4,69	4,29	4,46	2,34	0,64	0,85	0,51	0,53	0,26
Epilobion angustifolii	0,05	0,00	0,21	0,16	0,10	0,00	0,00	0,02	0,02	0,01
Epilobietalia s.l.	4,41	4,69	4,50	4,62	2,44	0,64	0,85	0,53	0,55	0,27
Epilobietea angustifolii s.l.	4,41	4,69	4,50	4,62	2,44	0,64	0,85	0,53	0,55	0,27
Urtico-Sambucetea	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
Sambuco-Salicion capreae	0,63	0,44	0,45	0,49	0,16	0,27	0,04	0,05	0,05	0,01
Sambucetalia s.l.	0,63	0,44	0,45	0,49	0,16	0,27	0,04	0,05	0,05	0,01
Urtico-Sambucetea s.l.	0,63	0,44	0,45	0,49	0,16	0,27	0,04	0,05	0,05	0,01
Chenopodio-Scleranthea s.l.	8,46	9,22	7,36	9,04	5,67	1,41	1,65	0,95	1,35	0,57
Indifferens	2,23	1,82	1,38	1,62	1,03	0,47	0,48	0,24	0,26	0,18
Adventiva	1,09	1,32	0,97	0,48	2,88	0,59	0,12	0,10	0,09	0,46

