

## A Körös-vidék tölgy-kóris-szil ligetei (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*)

KEVEY Balázs

Pécsi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék; 7624 Pécs,  
Ifjúság u. 6.; keveyb@gamma.ttk.pte.hu

Elfogadva: 2020. február 17.

**Kulcsszavak:** Alföld, ligeterdő, Natura 2000 terület, sokváltozós analízis, szüntaxonómia.

**Összefoglalás:** Jelen tanulmány Magyarország délkeleti része, a Körös-vidék tölgy-kóris-szil ligeterdeinek (*Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1935 corr. Soó 1963) társulási viszonyait mutatja be 50 cönológiai felvétel alapján. Talajvíz által mérsékelten befolyásolt, azonális asszociációval állunk szemben. Állományaikban feltűnőek egyes szubmontán elemek, amelyek az Alföldön általában ritkák. Különösen a *Fagetalia* elemek gyakoriak: *Acer platanooides*, *Acer pseudoplatanus*, *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Aquilegia vulgaris*, *Arum orientale*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Carex sylvatica*, *Cerasus avium*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis helleborine* agg., *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Listera ovata*, *Milium effusum*, *Moebria trinervia*, *Myosotis sparsiflora*, *Pulmonaria officinalis*, *Scilla vindobonensis*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana* stb. E növények valószínűleg az egykori hűvösebb, csapadékosabb és kiegyenlítettebb klímájú „Bükk I. kor” (i.e. 2500-tól i.e. 800-ig) maradványfajai.

### Bevezetés

A Körös-vidék tölgy-kóris-szil ligeterdeiről MÁTHÉ (1936) közölte az első cönológiai adatokat. Szerző hat erdőben készített 71 db 25 m<sup>2</sup>-es cönológiai felvételt, amelyeket erdőnként szintetikus táblázatba rendezett. 1998-ban Réthy Zsigmond† muzeológus kezdeményezésére Molnár Zsolt szervezett egy új felmérést. E munkában cönológiai felvételek készítésére kért fel, melyek alapján meg kellett állapítanom, hogy e körös-vidéki erdők milyen helyet foglalnak el a hazai tölgy-kóris-szil ligeterdők között. Nagyszerű lehetőség volt ez számomra, hisz az 1998-as felmérések után a kollégáim által kitöltött űrlapok segítségemre voltak, s 1999-ben már célirányosan tudtam cönológiai felvételeket készíteni a legértékesebb faji összetételű erdőrészekből. Jelen dolgozat célja az, hogy hű leírást adjak a Körös-vidék tölgy-kóris-szil ligeterdeinek állapotáról az ezredfordulón.

### Anyag és módszer

A kutatási terület jellemzése

A Körös-vidék a tiszántúli flórajárás (Crisicum) délkeleti részén található (vö. SOÓ 1960), ahol a természetes vegetációból viszonylag több erdő is megérte a jelenkort. A

települések és a hozzájuk tartozó dűlőnevek megadásával ezek a következők: Békéscsaba: Fácános, Pósteleki-erdő, Gerla-Marói-erdő; Doboz: Faluhelyi-erdő, Madárfoki-erdő, Papholt-erdő, Sebesfoki-erdő, Szanazugi-erdő; Gyula: Bánom, Kutyahelyi-erdő, Körös-erdő, Mályvádi-erdő, Sitka, Város-erdő; Sarkad: Sarkad-Remetei-erdő. A még természetyszerű tölgy-kőris-szil ligeterdőkől 50 cönológiai felvételt készítettem 1998 és 1999 során (E1-E3. táblázat).

### 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 és HIRMANN 2002) segítségével végeztem. A felvételkedészítés és a hagyományos statisztikai számítások módszerét korábban részletesen közöltem (KEVEY 2008). A többváltozós elemzéseknél a SYNTAX 2000 programcsomag (PODANI 2001) segítségével bináris adatokon alapuló hierarchikus osztályozást, cluster-analízist (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; osztályozó módszer: teljes lánc) és szintén bináris alapú ordinációt (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis) készítettem. A fajok esetében KIRÁLY (2009), a társulásoknál pedig az újabb hazai nomenklatúrát (BORHIDI és KEVEY 1996, KEVEY 2008, BORHIDI et al. 2012) követjük. 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).

Az elemzések során a körös-menti tölgy-kőris-szil ligeterdőket a Nyírségben készített felvételekkel (KEVEY et al. 2017) hasonlítottam össze.

## Eredmények

### Termőhelyi viszonyok, zonalitás

BORHIDI (1961) klímazonális térképe szerint a Körös-vidék az erdőssztyep zónába tartozik. Az erdőkben a csapadékhiányt a folyók közelsége kompenzálja, s így azonális módon jöttek létre a tölgy-kőris-szil ligetek (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*).

A felvételezett állományok 85-89 m tengerszint feletti magasságban, sík területeken találhatóak. Az alapkőzet homokos és iszapos öntésföld, amelynek felső rétege a legtöbb helyen barna erdőtalajszerű öntés-erdőtalajjá fejlődött. E talajok a félnedves és üde vízgazdálkodási fokozatba sorolhatók, s üde, párás és hűvös mikroklímát biztosítanak.

### Fiziognómia

A vizsgált tölgy-kőris-szil ligetek felső lombkoronaszintje az állomány korától függetlenül 22-30 m magas, közepesen vagy jól záródó (60-85%). Állandó fajai (K: IV-V) csak a *Quercus robur* és a *Fraxinus angustifolia*. Jelentős borítást (A-D: 3-5) e két fafaj mellett ritkán

a *Populus alba* is elérhet. Az alsó lombkoronaszint változóan fejlett. Magassága 8-20 m, borítása pedig 5-60%. Főleg alászorult fák alkotják. Állandó fajai (K: IV) az *Acer campestre* és a *Fraxinus angustifolia*. Nagyobb tömeget (A-D: 3-4) e két fafaj mellett a *Padus avium*, az *Ulmus laevis* és az idegenhonos *Acer negundo* is elérhet.

A cserjeszint ugyancsak változóan fejlett, ami nagyrészt az erdészeti beavatkozásokkal kapcsolatos. Magassága 2-5 m, borítása pedig 20-80%. Állandó elemei (K: IV-V) az *Acer campestre*, a *Crataegus monogyna*, a *Fraxinus angustifolia* és a *Sambucus nigra*. Nagyobb tömeget (A-D: 3-4) e négy faj mellett az *Acer pseudoplatanus*, a *Cornus sanguinea*, a *Padus avium* és a tájidegen *Acer negundo* érhet el. Az alsó cserjeszint (újulat) borítása szintén változó (1-30%). Állandó fajai (K: IV-V) a következők: *Acer campestre*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus angustifolia*, *Prunus spinosa*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*. Nagyobb tömeget (A-D: 3-4) e szintben egyetlen faj sem ér el.

A gyepszint borítása is igen változó (10-95%). Állandó elemeinek (K: IV-V) száma viszonylag nagy: *Alliaria petiolata*, *Arctium minus*, *Aristolochia clematitis*, *Arum orientale*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex divulsa*, *Chaerophyllum temulum*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Cucubalus baccifer*, *Dactylis polygama*, *Elymus caninus*, *Fallopia dumetorum*, *Festuca gigantea*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Lapsana communis*, *Moebria trinervia*, *Polygonatum latifolium*, *Ranunculus ficaria*, *Rumex sanguineus*, *Stachys sylvatica*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*, *Viola reichenbachiana*, *Viola suavis*. Fáciest (A-D: 3-5) e szintben jóval kevesebb növényfaj képez: *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Galeobdolon luteum*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica*.

### Fajkombináció

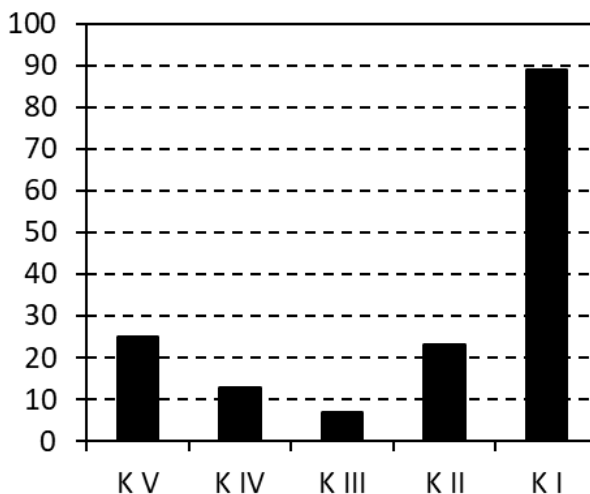
#### Állandósági osztályok

Az 50 cönológiai felvétel alapján a konstans (K: V) fajok száma 25: *Acer campestre*, *Alliaria petiolata*, *Arum orientale*, *Brachypodium sylvaticum*, *Chaerophyllum temulum*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Crataegus monogyna*, *Cucubalus baccifer*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus angustifolia*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Lapsana communis*, *Moebria trinervia*, *Polygonatum latifolium*, *Quercus robur*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Sambucus nigra*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*, *Viola reichenbachiana*, *Viola suavis*. Ezek mellett 13 szubkonstans faj került elő: *Arctium minus*, *Aristolochia clematitis*, *Carex divulsa*, *Cornus sanguinea*, *Dactylis polygama*, *Elymus caninus*, *Fallopia dumetorum*, *Festuca gigantea*, *Geranium robertianum*, *Prunus spinosa*, *Stachys sylvatica*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*. A konstans (K: V) és a szubkonstans (K: IV) elemek mellett a cönológiai táblázatban 7 akcesszórius (K: III), 23 szubakcesszórius (K: II) és 89 akcidens (K: I) faj szerepel (E1. táblázat; 1. ábra). Az állandósági osztályok terén tehát a legkisebb fajsám az akcesszórius (K: III) elemeknél van, míg az akcidens (K: I) fajok mellett a konstans (K: V) fajoknál jelentkezik egy második maximum.

#### Karakterfajok aránya

A cönológiai felvételkészítés közben feltűnt, hogy a vizsgált tölgy-kőris-szil ligetek viszonylag sok szubmontán (*Fagetalia*) elem számára nyújtanak menedéket. Ilyen *Fagetalia* jellegű fajok a következők: *Acer platanoides* (I), *Acer pseudoplatanus* (II), *Aegopodium podagraria* (I), *Allium ursinum* (I), *Anemone nemorosa* (I), *Anemone ranunculoides* (II), *Aquilegia vulgaris* (I),

## Fajszám



1. ábra. Az állandósági osztályok eloszlása a körös-vidéki tölgy-kőris-szil ligeterdő állományokban.

Fig. 1. Distribution of constancy classes in the oak-ash-elm gallery forests of Körös-vidék.

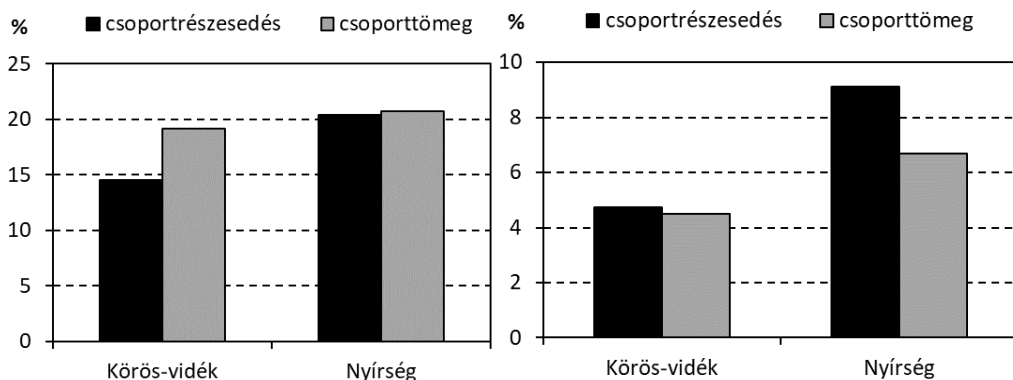
*Arum orientale* (V), *Asarum europaeum* (I), *Athyrium filix-femina* (I), *Cardamine impatiens* (I), *Carex sylvatica* (III), *Carpinus betulus* (I), *Cerasus avium* (I), *Circaea lutetiana* (V), *Corydalis cava* (V), *Corydalis solida* (I), *Dryopteris filix-mas* (I), *Epipactis helleborine* agg. (I), *Gagea lutea* (III), *Galeobdolon luteum* (I), *Galeopsis speciosa* (I), *Galium odoratum* (I), *Hedera helix* (II), *Listera ovata* (I), *Milium effusum* (I), *Moebria trinervia* (V), *Myosotis sparsiflora* (I), *Pulmonaria officinalis* (II), *Ribes uva-crispa* (I), *Scilla vindobonensis* (II), *Stachys sylvatica* (IV), *Stellaria holostea* (I), *Viola reichenbachiana* (V) (E1. táblázat; 2. ábra). Viszonylagos gyakoriságuk ellenére arányuk kisebb, mint a Nyírségben (E4. táblázat).

Fontos szerepet játszanak a keményfaligeti (*Alnion incanae*) elemek is. Ilyen jellegű fajok a következők: *Carex brizoides* (I), *Carex remota* (I), *Dipsacus pilosus* (I), *Elymus caninus* (IV), *Festuca gigantea* (IV), *Frangula alnus* (I), *Fraxinus angustifolia* (V), *Malus sylvestris* (I), *Padus avium* (I), *Populus alba* (I), *Ribes rubrum* (I), *Rumex sanguineus* (V), *Ulmus laevis* (IV), *Ulmus minor* (IV), *Viburnum opulus* (I) (E1. táblázat).

Szórványosan megjelennek a száraz tölgyesek (*Quercetea pubescentis-petraeae*) egyes növényei is. Fontosabbak a következők: *Acer tataricum* (II), *Allium oleraceum* (I), *Astragalus glycyphyllos* (I), *Clinopodium vulgare* (I), *Cornus mas* (I), *Lactuca quercina* subsp. *quercina* (I), *Melica altissima* (II), *Prunus spinosa* (IV), *Pyrus pyraeaster* (II), *Quercus cerris* (II), *Rosa canina* agg. (I), *Vincetoxicum hirundinaria* (I) (E1. táblázat).

#### Szociális magatartási típusok aránya

A BORHIDI (1993, 1995) féle szociális magatartási típusok aránya terén legfeltűnőbb az, hogy a specialisták (S 6) és a generalisták (G 4) aránya a Körös-vidéken jóval alacsonyabb, mint a Nyírségben (3-4. ábra). Ezzel szemben a zavarástűrő fajok (DT 2) és a természetes gyomok (W 1) esetében ellentétes tendencia figyelhető meg (E5. táblázat, 5-6. ábra).

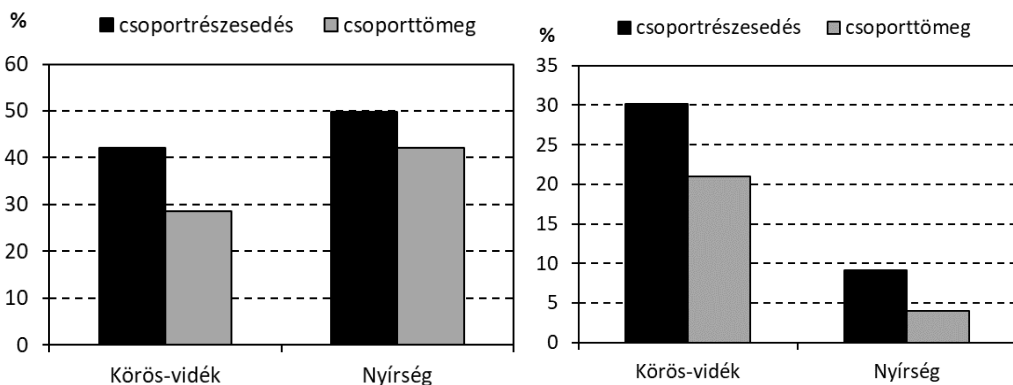


**2. ábra.** *Fagetales* fajok aránya a tölgy-kőris-szil ligeterdő állományokban. Körös-vidék: jelen tanulmány, 50 felvétel; Nyírség: KEVEY et al. (2017), 50 felvétel.

**Fig. 2.** Proportion of species characteristic of the order *Fagetales* in oak-ash-elm gallery forests. Körös-vidék: 50 relevés published in this study; Nyírség: KEVEY et al. (2017), 50 relevés).

**3. ábra.** Specialisták (S 6) aránya a tölgy-kőris-szil ligeterdő állományokban. Feliratok a 2. ábra szerint.

**Fig. 3.** Proportion of specialist species (S 6) in oak-ash-elm gallery forests. For legends see Fig. 2.



**4. ábra.** Generalisták (G 4) aránya a tölgy-kőris-szil ligeterdő állományokban. Feliratok a 2. ábra szerint.

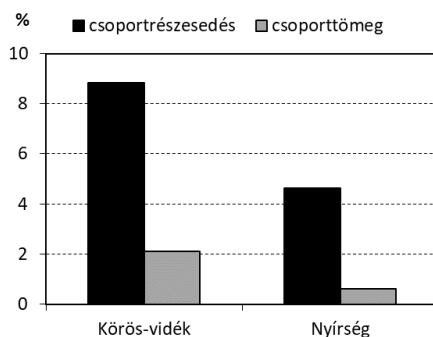
**Fig. 4.** Proportion of generalist species (G 4) in the oak-ash-elm gallery forests. For legends see Fig. 2.

**5. ábra.** Zavarástűrő fajok (DT 2) aránya a tölgy-kőris-szil ligeterdő állományokban. Feliratok a 2. ábra szerint.

**Fig. 5.** Proportion of disturbance-tolerant species (DT 2) in the oak-ash-elm gallery forests.

### Sokváltozós elemzések eredményei

Ha a Körös-vidék és a Nyírség tölgy-kőris-szil ligeterdeiben készített 50-50 felvétel bináris cluster-analízissel (7. ábra) és ordinációval (8. ábra) megvizsgáljuk, azt tapasztaljuk, hogy a két tájról készült felvételek eredetük szerint két csoportba rendeződnek. Továbbá a körös-vidéki felvételek homogénebb csoportot képeznek, mint a nyírségiek, amelyek két alcsoportot alkotnak.



6. ábra. Természetes gyomok (W 1) aránya a tölgy-kőris-szil ligeterdő állományokban. Feliratok a 2. ábra szerint.

Fig. 6. Proportion of weed species (W 1) in the oak-ash-elm gallery forests. For legends see Fig. 2.

### Természetvédelmi eredmények

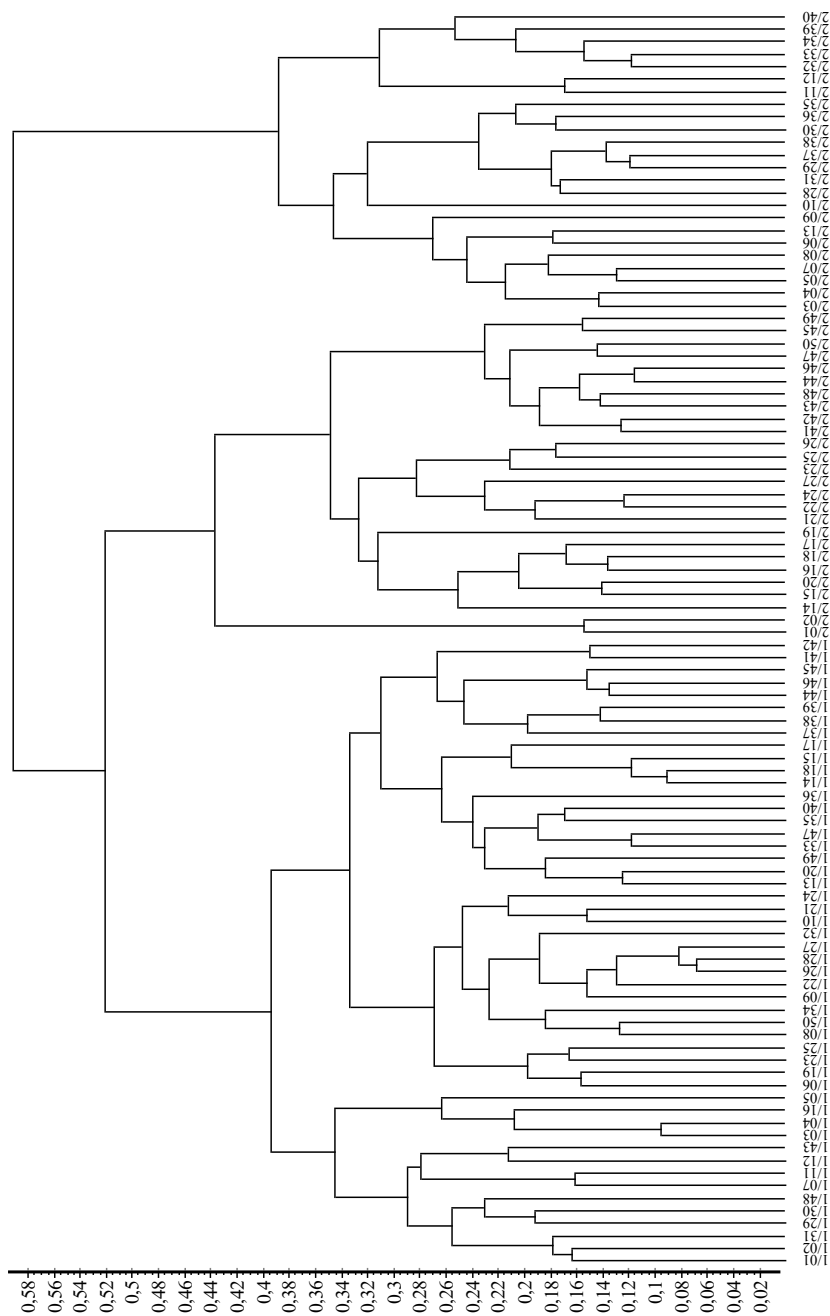
A Körös-vidék tölgy-kőris-szil ligeteiben viszonylag sok hegyvidéki növényfaj talált menedéket. Szubmontán jellegű fajai (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Aquilegia vulgaris*, *Arum orientale*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine impatiens*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis helleborine* agg., *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Galeopsis speciosa*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Listera ovata*, *Milium effusum*, *Moebria trinervia*, *Myosotis sparsiflora*, *Pulmonaria officinalis*, *Ribes uva-crispa*, *Scilla vindobonensis*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana* stb.) részben folyók mentén levándorolt elemek, részben pedig az i.e. 2500-tól i.e. 800-ig tartó „Bükk I. kor” maradványfajai (vö. ZÓLYOMI 1936, 1952; JÁRAI-KOMLÓDI 1966a,b, 1968). Így e tölgy-kőris-szil ligetek flóra- és vegetációtörténeti szempontból is jelentősek.

A vizsgált állományokból 9 védett növényfaj került elő, amelyek tovább növelik a társulás természetvédelmi értékét: *Aquilegia vulgaris* (I), *Epipactis helleborine* agg. (I), *Listera ovata* (I), *Ophioglossum vulgatum* (I), *Platanthera bifolia* (II), *Scilla vindobonensis* (II), *Scrophularia scopolii* (I), *Tamus communis* (I), *Vitis sylvestris* (I) (E1. táblázat).

A dendrológiai értékek között említhetők a hatalmas méretű fák, amelyek törzsátmérője néhol a másfél métert is eléri. Túlnyomó részük *Quercus robur*, ritkábban *Fraxinus angustifolia* vagy *Ulmus laevis*. Figyelemre méltók továbbá egyes fává nőtt – 40 cm-t is elérő törzsátmérőjű – galagonya (*Crataegus monogyna*) példányok.

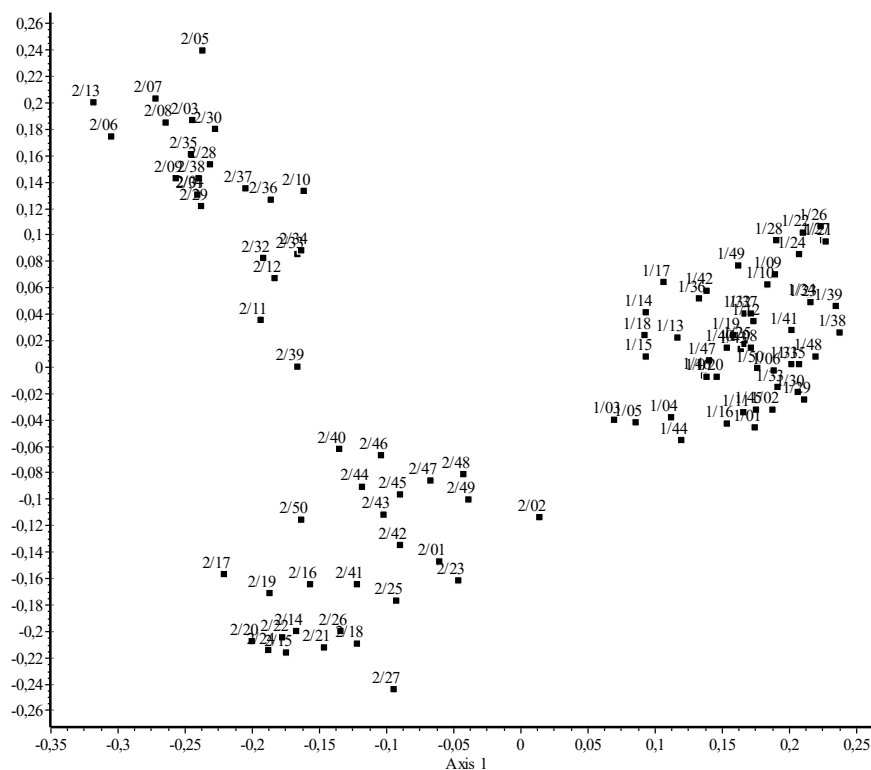
Flóraszennyező hatásúak egyes tájidegen növények: *Acer negundo* (II), *Aesculus hippocastanum* (I), *Ailanthus altissima* (I), *Amorpha fruticosa* (I), *Celtis occidentalis* (I), *Fraxinus pennsylvanica* (I), *Gleditsia triacanthos* (I), *Juglans nigra* (I), *Morus alba* (I), *Parthenocissus inserta* (I), *Phytolacca americana* (I), *Robinia pseudoacacia* (II), *Vitis vulpina* (I) (E1. táblázat). Visszaszorításukra jobban oda kellene figyelni. Sajnos a gyakorlatban nem erre látunk példákat.

A Körös-vidék erdeiről – elsősorban az erdőgazdaságok tiltakozása folytán – a Körös-Maros Nemzeti Park határainak kijelölésekor megfeleltek. Az erdőgazdaságok a vágásterületeket sorra nemes nyárral (*Populus × euramericana*) telepítették be. A Körös-



**7. ábra.** A Körös-vidék és a Nyírség tölgy-kóris-szil ligeteinek bináris dendrogramja (hasonlósági index: Baroni-Urbani–Buser, osztályozó módszer: teljes lánc). 1/1-50: Körös-vidék (jelen tanulmány felvételei; 50 felv.), 2/1-50: Nyírség (KEVEY et al. 2017: 50 felv.).

**Fig. 7.** Binary dendrogram of the relevés recorded in oak-ash-elm gallery forests in the Körös-vidék and in the Nyírség regions (similarity coefficient: Baroni-Urbani–Buser; clustering method: complete link). 1/1-50: Körös-vidék (50 relevés in this study), 2/1-50: Nyírség (KEVEY et al. 2017: 50 rel.).



**8. ábra.** A Körös-vidék és a Nyírség tölgy-kőris-szil ligeteinek bináris ordinációs diagramja (hasonlósági index: Baroni-Urbani–Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis). 1/1-50: Körös-vidék (jelen tanulmány felvételei: 50 felv.), 2/1-50: Nyírség (KEVEY et al. 2017: 50 felv.).

**Fig. 8.** Binary ordination diagram of the relevés recorded in oak-ash-elm gallery forests in the Körös-vidék and in the Nyírség regions (similarity coefficient: Baroni-Urbani–Buser; ordination method: principal coordinates analysis). 1/1-50: Körös-vidék (50 relevés published in this study), 2/1-50: Nyírség (KEVEY et al. 2017: 50 rel.).

vidék erdei azóta már a NATURA 2000 hálózat részét képezik. Sajnos ez a laza védelem nem sokat ér, ugyanis az idős erdőrészeket az elmúlt két évtizedben letermelték, a vágásterületeket pedig sokfelé fekete dióval (*Juglans nigra*) telepítették be (Forgách ex verb.). Mivel a tölgy-kőris-szil ligeterdők az Alföldön igen megfogyatkoztak, örvendetes, hogy a Körös-vidéken még mindig vannak fajgazdag állományaik. Sajnos ma már csak a korábban felsorolt 15 erdőben található természetközeli tölgy-kőris-szil ligetek, amelyek nagy része ma már vágásterületként várja sorsa beteljesedését. Megőrzésük, helyenkénti rekonstrukciójuk természetvédelmünk fontos feladata lehetne.

### Megvitatás

A Körös-vidék tölgy-kőris-szil ligeterdeit elsősorban a nyírségi állományokkal érdemes összehasonlítani, hisz a két tájegység szinte érintkezik egymással. A két tájon készült felvételi anyag összehasonlításakor az egyes szüntaxonok aránya hasonlóan bizonyult (E4.



táblázat). Kivételt a *Fagetalia* elemek csoportrészesedése képez, amelynek aránya a Körös-vidéken lényegesen kisebbnek bizonyult. Ennek oka valószínűleg a száraz és kontinentális klímában keresendő. A Körös-vidék ugyanis az erdősztepp zónában, a Nyírség pedig a zárt tölgyes zónában foglal helyet (BORHIDI 1961). A BORHIDI (1993, 1995) féle szociális magatartási típusok közül a specialisták (S 6) és a generalisták (G 4) Körös-vidéken mutatott kisebb aránya (E5. táblázat) is valószínűleg a táj kontinentálisabb éghajlatával magyarázható. A *Calystegietalia* s.l., valamint a zavarástűrők (DT 2) és a természetes gyomok (W 1) magasabb aránya a Körös-vidék tölgy-kőris-szil ligeterdeinek viszonylag nagyobb degradációjára utal. Végül említést érdemel két *Aremonio-Fagion* (részben *Quercion farnetto*) faj: *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. E növények előfordulása valószínűleg az országhatáron túli Béli-hegység és Réz-hegység közelségével hozható összefüggésbe.

MÁTHÉ (1936) felvételeivel nehéz összevetni e felmérési anyagot, egyrészt azért, mert a szerző szintetikus táblázatokat közölt, másrészt azért, mert mintaterületeinek nagysága mindössze 25 m<sup>2</sup>. Összességében azonban megállapítható, hogy 1936 óta lényegesen nem változott e tölgy-kőris-szil ligetek faji összetétele, hisz a legtöbb növényfajt az 1998-1999-es évi felmérések során újra megtaláltam. Nem került viszont elő néhány fontosabb faj, amelyeket a felvétel készítés közben hiába kerestem: *Leucojum aestivum*, *Ranunculus cassubicus*, *Ulmus glabra*. Továbbá MÁTHÉ (1936) táblázataiból úgy tűnik, hogy felvételei részben sziki tölgyesekből származnak. Erre utalnak az alábbi fajok: *Agrimonia eupatoria*, *Alopecurus pratensis*, *Althaea officinalis*, *Arrhenatherum elatius*, *Brachypodium pinnatum*, *Carex praecox*, *Carex vulpina*, *Cerintbe minor*, *Dianthus armeria*, *Erysimum cheiranthoides*, *Euphorbia stricta*, *Fragaria viridis*, *Galega officinalis*, *Galium verum*, *Hesperis sylvestris*, *Hypericum tetrapterum*, *Lathyrus pratensis*, *Leonurus marrubiastrum*, *Lycopus exaltatus*, *Melilotus officinalis*, *Oenothera biennis*, *Peucedanum alsaticum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Podospermum canum*, *Potentilla argentea*, *Scutellaria gallericulata*, *Scutellaria hastifolia*, *Securigera varia*, *Stellaria graminea*, *Teucrium chamaedrys*, *Thalictrum lucidum*, *Trifolium repens*, *Verbascum blattaria*, *Vicia cracca* stb. E növények általában nem szoktak tölgy-kőris-szil ligetekben előfordulni, viszont jelentős részüket ezen erdők szélein, vagy sziki tölgyesekben (*Galatello-Quercetum roboris*) láttam.

Fent említett kisebb eltérések ellenére megállapítható, hogy a Körös-vidék és a Nyírség tölgy-kőris-szil ligeterdei egyaránt a *Fraxino pannonicae-Ulmetum* asszociációba tartoznak, amelynek helye a szüntaxonómiai rendszerben az alábbi módon vázolható:

Divisio: Querco-Fagea Jakucs 1967

Classis: Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 em. Borhidi in Borhidi et Kevey 1996

Ordo: Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Alliance: Alnion incanae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Suballiance: Ulmenion Oberdorfer 1953

Associatio: *Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1935 corr. Soó 1963

### Köszönetnyilvánítás

A kutatásokat a Környezetvédelmi Minisztérium támogatta (K 044048/2001 sz. KAC pályázat). Köszönetem illeti továbbá Forgách Balázs természetvédelmi őrt, aki kitűnő helyismeretével, valamint Molnár Zsoltot, aki a kutatások szervezésével segítette munkámat.

## Irodalomjegyzék

- ASZÓD L. 1935: Adatok a nyírségi homoki vegetáció ökológiájához és szociológiájához. *Tisia* 1(1): 1–33.
- BECKING, R. W. 1957: The Zürich-Montpellier School of Phytosociology. *Botanical Review* 23: 411–488. <https://doi.org/10.1007/bf02872328>
- 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. <https://doi.org/10.1007/978-3-7091-8110-2>
- HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LÓKÖS L., KARAS L., SZERDAHELYI T. 1995: Flóra adatbázis 1.2. Taxon-lista és attribútum-állomány. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 267 pp.
- 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). 280 pp.
- 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.
- 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., 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 Növénytani Tanszék, Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatósága, Baranya Megyei Múzeumok Igazgatósága, Kosbor Természetvédelmi Egyesület, Pécs, p. 74.
- KEVEY B., PAPP L., LENDVAI G. 2017: A Nyírség tölgy-kőris-szil ligetei (*Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1935 corr. Soó 1963). *Kitaibelia* 22(1): 179–220. <https://doi.org/10.17542/kit.22.179>
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, 616 pp.
- MÁTHÉ I. 1936: Növénycönológiai tanulmányok a körösvidéki liget- és szikes erdőkben. *Acta Geobotanica Hungarica* 1: 150–166.
- MUCINA L., GRABHERR G., WALLNÖFER S. 1993: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche*. Gustav Fischer, Jena – Stuttgart – New York, 353 pp.
- OBERDORFER E. 1953: Der europäische Auenwald. Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland 12: 23–70.
- OBERDORFER E. 1992: *Süddeutsche Pflanzengesellschaften IV. A. Textband*. Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart. New York, 282 pp. <https://doi.org/10.1002/biuz.19930230311>
- 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. User's Manual. Scientia, Budapest, 53 pp.
- SOÓ R. 1960: Magyarország új florisztikai-növényföldrajzi felosztása. Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának Közleményei 4: 43–70.
- SOÓ R. 1963: Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften VI. Die Gebirgswälder II. Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae 9: 123–150.
- SOÓ R. 1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I–VI. Akadémiai kiadó, Budapest
- VLEIEGER J. 1937: Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. Nederlandsch Kruidkundig Archief 47: 335–353.
- ZÓLYOMI B. 1936: Tízezer év története virágporsemekben. Természettudományi Közlöny 68: 504–516.
- ZÓLYOMI B. 1952: Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Osztályának Közleményei 1: 491–530.

**Elektronikus melléklet:** E1-E5 táblázatok.

**Electronic supplement:** Tables E1-E5.

**E1. táblázat.** Körös-vidéki tölgy-kóris-szil ligeterdő (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) felvételek  
**Table E1.** Relevés of the oak-ash-elm gallery forests (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) of Körös-vidék

**E2. táblázat.** Felvételi adatok I.

**Table E2.** Data of the relevés I.

**E3. táblázat.** Felvételi adatok II.

**Table E3.** Data of the relevés II.

**E4. táblázat.** Karakterfajok aránya. **Kv:** *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (Körös-vidék, jelen tanulmány felvételei: 50 felv.); **Ny:** *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (Nyírség, KEVEY et al. 2017: 50 felv.)

**Table E4.** Percentage proportion of characteristic species. **Kv:** *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (Körös-vidék, 50 relevés published in this study); **Ny:** *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (Nyírség, KEVEY et al. 2017: 50 rel.)

**E5. táblázat.** Szociális magatartási típusok aránya.

**Table E5.** Percentage proportion of social behaviour types (SBT)

**Kv:** *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (Körös-vidék, jelen tanulmány felvételei: 50 felv.)

**Ny:** *Fraxino pannonicae-Ulmetum* (Nyírség, KEVEY et al. 2017: 50 felv.)

## Oak-ash-elm gallery forests (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) in the Körös-vidék, SE Hungary

B. KEVEY

University of Pécs, Department of Ecology,  
Ifjúság u. 6., H-7624 Pécs, Hungary; keveyb@gamma.ttk.pte.hu

Accepted: 17 February 2020

**Key words:** Hungarian Plain, multivariate analysis, nature reserve, phytosociology, riparian forest.

This paper presents the main findings of the phytosociological analyses of oak-ash-elm forests (*Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1935 corr. Soó 1963) growing in the Körös-vidék, SE Hungary. These climatically azonal forests grow in habitats where the soil is under the continual influence of the groundwater table, which maintains rather mesic conditions. They are particularly rich in *Fagetalia* elements (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Anemone ranunculoides*, *Aquilegia vulgaris*, *Arum orientale*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Cardamine impatiens*, *Carex sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Cerasus avium*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis helleborine* agg., *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Galeopsis speciosa*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Listera ovata*, *Milium effusum*, *Moehringia trinervia*, *Myosotis sparsiflora*, *Pulmonaria officinalis*, *Ribes uva-crispa*, *Scilla vindobonensis*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria holostea*, *Viola reichenbachiana* etc.) typical in the submontane regions of this part of Europe. It is possible that these species are remnants of the vegetation dominating the region under the less continental and more humid climate during the Beech phase (2500-800 BC) of the Holocene.