

Zárt lösztölgyes maradványok a Mezőföldön (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* Kevey 2008)

KEVEY Balázs^{1*}, HORVÁTH András² & LENDVAI Gábor³

(1) Pécsi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, H-7624 Pécs, Ifjúság u. 6.; keveyb@gamma.ttk.pte.hu

(2) Vak Bottyán Általános Iskola és Gimnázium, H-7081 Simontornya, Hunyadi u. 15.

(3) H-7000 Sárbogárd, Tompa Mihály u. 38/C.

Remnants of closed oak woods on loess in the Mezőföld (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* Kevey 2008)

Abstract – The phytosociological characterization of closed oak forests occurring in the loess-covered part of Central Hungary (Mezőföld) is presented. Such forest fragments are found very sporadically in that predominantly treeless region, mostly in semi-dry habitats of north-facing hillsides. This plant community represents an intermediate stage between open steppe woodland (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) and closed mesic oak-hornbeam forests (*Corydali cavae-Carpinetum*). Analyses of 20 phytosociological samples using multivariate grouping methods (cluster analysis, principal coordinates analysis) showed a clear difference between these samples and samples of similar communities occurring in the area. In the species composition the characteristic elements of dry and mesic oak forests (*Quercetea pubescentis-petraeae*, *Quercetalia cerridis*, *Aceri tatarici-Quercion* and *Fagetalia*, respectively) played a major role. On the other hand, dry grassland species (*Festuco-Brometea*, *Festucetalia valesiaca*, *Festucion rupicola*, etc.) were much less significant than in steppe woodlands. In terms of chorology, European and sub-Mediterranean floristic elements were dominant in the samples, while the proportion of continental elements was substantially smaller than that in steppe woodlands. As a result, our samples were identified with the plant association *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* Kevey 2008, which is classified into the suballiance *Polygonato latifolio-Quercenion roboris* Kevey 2008 in the phytosociological system.

Keywords: Central Hungary, forest vegetation on loess, Syntaxonomy

Összefoglalás – Jelen tanulmány a Magyarország középső részén levő Mezőföld zárt lösztölgyeseinek (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) cönológiai elemzését tartalmazza 20 felvétel alapján. Az erdőtlen tájon ez az asszociáció igen szórványosan mutatkozik. Fragmentumai félszáraz-félüde termőhelyeken fordulnak elő, és átmenetet képeznek a száraz nyílt lösztölgyesek (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) és az üde talajú gyertyános-tölgyesek (*Corydali cavae-Carpinetum*) között. E zárt lösztölgyesek (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) az alföldi lösztáblákon a homokvidékekről ismert – ugyancsak félszáraz-félüde talajú – zárt homoki tölgyeseket (*Convallario-Quercetum roboris*) helyettesítik. A sokváltozós elemzések (cluster-analízis, főkoordináta-analízis) révén a zárt (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) és a nyílt (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) lösztölgyesek elkülönültek egymástól. A társulás felépítésében a száraz erdők (*Quercetea pubescentis-petraeae*, *Quercetalia cerridis*, *Aceri tatarici-Quercion*) és az üde erdők (*Fagetalia*) karakterfajai fontos szerepet játszanak. A száraz gyepek elemei (*Festuco-Brometea*, *Festucetalia valesiaca*, *Festucion rupicola* stb.) ezzel szemben a nyílt lösztölgyesekhez (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) képest erősen visszaszorulnak. A flóraelemek között az európai és a szubmediterrán fajok a meghatározóak, míg a kontinentális elemek alárendeltebb szerepet töltenek be, mint a nyílt lösztölgyesekben. A vizsgált zárt lösztölgyes (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* Kevey 2008) a *Polygonato latifolio-Quercenion roboris* Kevey 2008 alcsoportba (suballiance) sorolható.

Kulcsszavak: erdei löszvegetáció, Közép-Magyarország, szüntaxonómia

Bevezetés

Kutatócsoportunk 2004-ben kezdte meg a Mezőföld és peremvidéke tatárjuharos-tölgyeseinek (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) és zárt löszölgyeseinek (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) felmérését (vö. KEVEY 2008, LENDVAI *et al.* 2014a, 2014b, KEVEY *et al.* 2015, 2018, HORVÁTH *et al.* 2017, PURGER *et al.* 2014). Közleményünkben a Mezőföld zárt löszölgyeseit jellemezzük 20 cönológiai felvétel alapján.

Anyag és módszer

Kutatási terület jellemzése

Kutatási területünk az Alföld flórávidékéhez (*Eupannonicum*) tartozó Mezőföld lösztablái. A táj BORHIDI (1961) klímazonális térképe szerint az erdőssztyepp zónába tartozik. A Mezőföld erdőssültsége már a II. József-kori katonai felmérés térképein is hasonlóan alacsony volt, mint jelenleg. Az egykori száraz tölgyesekből csak néhány fragmentum maradt meg hírmondóként. A részletes terepbejárás után először a tatárjuharos-tölgyesekből (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) készült cönológiai felvételeket közöltük (LENDVAI *et al.* 2014a). Ezen erdőssztyep foltok olykor zártabb erdőfoltokkal érintkeznek, amelyeket az Alföld egyéb pontjairól közölt zárt löszölgyesekkel (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) sikerült azonosítanunk (KEVEY 2008, 2011, 2016, KEVEY *et al.* 2015, 2018). Töredékes állományait néhol csak kastélyparkok (Dég, Előszállás) őrizték meg. A vizsgált állományok 103 és 170 m tengerszint feletti magasság között fordulnak elő. Többségük a löszölgyek északi és keleti kitétségű, 5–30 fokos lejtőin található, barna erdőtalajon. Mikroklímájuk viszonylag meleg és félszáraz, talajuk a félszáraz-félüde tartományba sorolható.

Alkalmazott módszerek

A cönológiai felvételek a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (BECKING 1957, BRAUN-BLANQUET 1964) hagyományos kvadrát-módszerével készültek. A felvételek táblázatos összeállítására, valamint a karakterfajok csoportrészesedésének és csoporttömegének számítása az „NS” számítógépes programcsomaggal (KEVEY & HIRMAN 2002) történt. A felvételkészítés és a hagyományos statisztikai számítások – kissé módosított – módszere KEVEY (2008) tanulmányában megtalálható. Az állományszerkezeti vizsgálatok során a szintek borítottságát és magasságát becsléssel állapítottuk meg. Hasonlóan jártunk el a fák törzsméretjének meghatározásakor. Ez esetben csak a felső lombkoronaszint fáit vettük figyelembe, s a leggyakoribb fák törzsméretjét becsültük. Amennyiben 1–1,5 m átmérőjű famatuzsálemek is voltak a felvett állományban, ezek száma alapján a becsült értéket 5–10 cm-rel növeltük. A SYN-TAX 2000 program segítségével (PODANI 2001) sokváltozós elemzéseket is végeztünk. E téren részben bináris alapú ordinációt (Ordinációs módszer: főkoordináta analízis; Hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser) és szintén bináris alapú klasszifikációt (Klasszifikációs módszer: teljes lánc; Hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser) készítettünk. E módszerekkel hasonlítottuk össze a Mezőföld zárt (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) és nyílt (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*; LENDVAI *et al.* 2014a) löszölgyeseit. A vizsgálatokba belevontuk a korábban más tájakról közölt (Zámolyi-medence: KEVEY 2008, KEVEY *et al.* 2015; Kerecsend: KEVEY 2011; Harkány-Nagynyárádi-sík: KEVEY 2016) zárt löszölgyes (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) felvételeket is.

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

Eredmények

Szintezetség

A vizsgált zárt lösztölgyesek felső lombkoronaszintje az állomány korától és a termőhelyi viszonyoktól függően 20–27 m magas, és közepes, vagy erősebb záródást mutat (50–80%). Állandó (K: IV–V) fája csak az idegenhonos *Celtis occidentalis*. A helyenként nagyobb tömegben (A–D: 3–4) előforduló fái az *Acer campestre*, a *Celtis occidentalis*, a *Fraxinus ornus*, a *Fraxinus excelsior*, a *Quercus pubescens*, a *Quercus robur* és az *Ulmus minor*. E viszonylag jól zárt szintben lécek csak ritkábban fordulnak elő. A fák átlagos törzsátmérője általában 40–50 cm. Két esetben kaptunk szélsőségesen magas, 70 cm-es értéket (1–3. táblázat: 7. és 9. felvétel). E két felvételben ugyanis hatalmas – 1 m-nél is nagyobb átmérőjű – famatuzsálemek is voltak. Az alsó lombkoronaszint fejlettebb, mint a nyílt lösztölgyeseknél (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*), fái a felső lombkoronaszintben levő léceket többnyire elzárják. A fák magassága 12–20 m, borításuk pedig 20–60%. Állandó (K: IV) fája csak a *Celtis occidentalis* és az *Ulmus minor*. Nagyobb tömeget (A–D: 3) az *Acer campestre*, a *Fraxinus ornus* és az *Ulmus minor* képez.

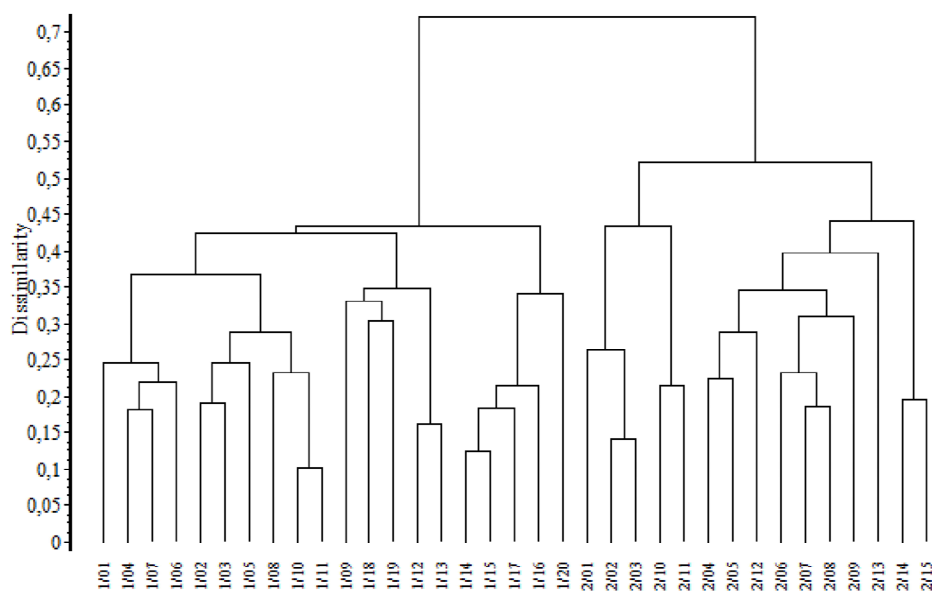
A cserjeszint fejlettsége igen változó. Magassága 2–4 m, borítása pedig 25–70%. Állandó (K: IV–V) elemei a *Celtis occidentalis*, a *Crataegus monogyna*, a *Sambucus nigra* és az *Ulmus minor*. Nagyobb tömeget (A–D: 3–4) a *Celtis occidentalis*, a *Cornus mas*, a *Crataegus monogyna*, a *Rhamnus catharticus* és az *Ulmus minor* képez. Az alsó cserjeszint (újulat) szintén változóan fejletlen (1–50%). Állandó (K: IV–V) fajai az alábbiak: *Acer campestre*, *Celtis occidentalis*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*. E szintben fáciest (A–D: 3) csak a *Hedera helix* képez.

A gypeszint borítása 10–90%. Állandó elemei (K: IV–V) a következők: *Alliaria petiolata*, *Anthriscus cerefolium*, *Ballota nigra*, *Brachypodium sylvaticum*, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Dactylis polygama*, *Fallopia dumetorum*, *Galium aparine*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Lapsana communis*, *Polygonatum latifolium*, *Ranunculus ficaria*, *Stellaria media*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*, *Viola hirta*, *Viola suavis*. E szintben néhány lágyszárú növény fáciest (A–D: 3–4) képezhet: *Corydalis cava*, *Geranium robertianum*, *Polygonatum latifolium*, *Ranunculus ficaria*, *Vinca minor*, *Viola suavis*.

Fajkombináció

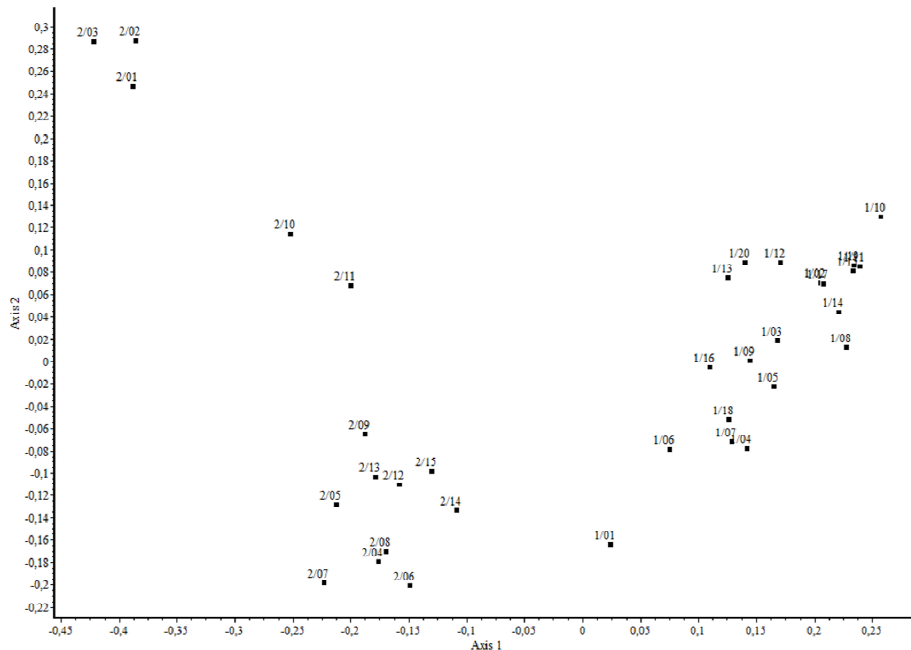
Sokváltozós statisztikai elemzések eredményei

A zárt (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) és nyílt (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) lösztölgyesek a sokváltozós elemzések (klaszter-analízis, főkoordináta-analízis) során az első megközelítésre még nem különültek el egyértelműen (Elektronikus melléklet 1–2. ábra). Ezután a nyílt lösztölgyesekből eltávolítottunk öt átmeneti jellegű felvételt, majd ezután a két társulás felvételei egyértelműen elkülönültek (1–2. ábra).



1. ábra Zárt és nyílt lösztölgyes felvételek bináris dendrogramja
(hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; osztályozó módszer: teljes lánc)

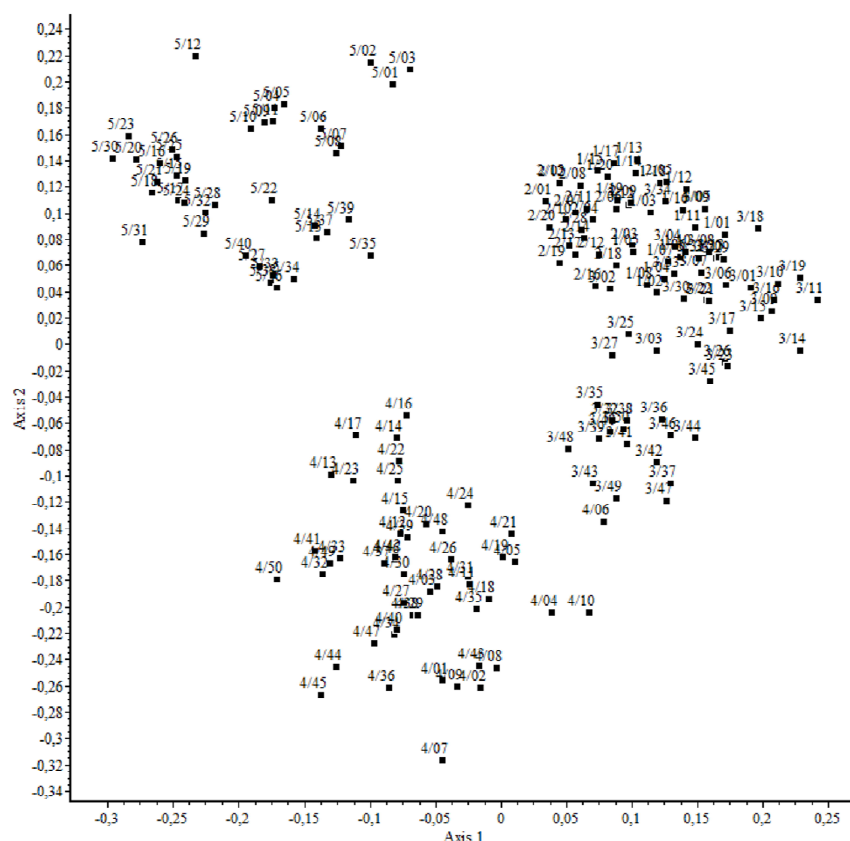
Fig. 1 Binary dendrogram of samples from closed oak forests and open steppe woodlands
(similarity coefficient: Baroni-Urbani-Buser; clustering method: complete link)
1/1–20: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* (Kevey & Lendvai *ined.*)
2/1–20: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* (LENDVAI *et al.* 2014a)



2. ábra Zárt és nyílt lösztölgyes felvételek bináris ordinációs diagramja
(hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis)

Fig. 2 Binary ordination diagram of samples from closed oak forests and open steppe woodlands
(similarity coefficient: Baroni-Urbani-Buser; ordination method: principal coordinates analysis)
1/1–20: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* (Kevey & Lendvai *ined.*)
2/1–15: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* (LENDVAI *et al.* 2014a)

A Mezőföld és peremvidéke, valamint a Kerecsendi-erdő zárt lösztölgyeseinek ordinációs vizsgálatával (3–4. ábra) az egyes tájak többé-kevésbé elkülönültek. Viszonylag külön csoportot alkotnak a Harkány–Nagynyáradi-sík és a Tolnai-hegyhát (3. ábra), valamint a Kerecsendi-erdő (4. ábra) felvételei. A Mezőföld felvételi anyaga leginkább a Zámolyi-medence felvételeivel mutatja a legnagyobb hasonlóságot, azokkal kevert csoportot képez (3–4. ábra).



3. ábra Zárt lösztölgyes (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*), felvételek bináris ordinációs diagramja I. (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis)

Fig. 3 Binary ordination diagram of samples from closed oak forests I.

(similarity coefficient: Baroni-Urbani-Buser; ordination method: principal coordinates analysis)

1/1–20: Mezőföld (Kevey & Lendvai *ined.*); 2/1–20: Kerecsend (KEVEY 2011);

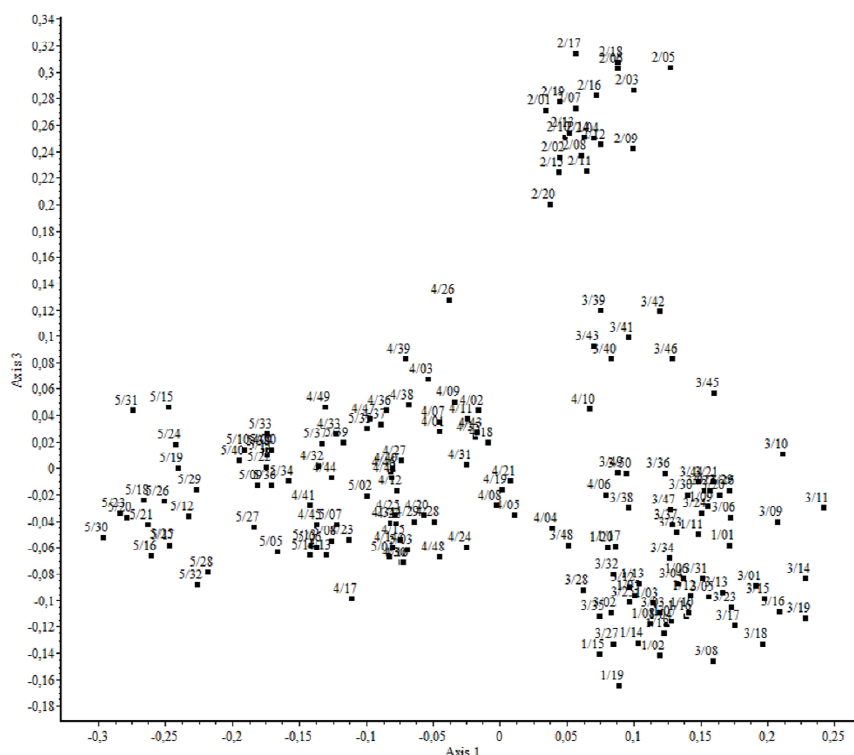
3/1–50: Zámolyi-medence (KEVEY *et al.* 2015); 4/1–50: Tolnai-hegyhát (KEVEY *et al.* 2018);

5/1–40: Harkány–Nagynyáradi-sík (KEVEY 2016)

Állandósági osztályok eloszlása

A 20 cönológiai felvétel alapján a vizsgált zárt lösztölgyesekből 17 konstans és 12 szubkonstans faj szerepel az alábbiak szerint: K V: *Alliaria petiolata*, *Anthriscus cerefolium*, *Ballota nigra*, *Brachypodium sylvaticum*, *Celtis occidentalis*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Fallopia dumetorum*, *Geum urbanum*, *Lapsana communis*, *Polygonatum latifolium*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Ulmus minor*, *Veronica sublobata*, *Viola hirta*, *Viola suavis*. – K IV: *Acer campestre*, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus*, *Dactylis polygama*, *Geranium robertianum*, *Ligustrum vulgare*, *Ranunculus ficaria*, *Rhamnus catharticus*, *Robinia pseudo-*

acacia, *Stellaria media*, *Urtica dioica*, *Viburnum lantana*. A társulásból továbbá 8 akcesszórius (K III), 32 szubakcesszórius (K II) és 124 akcicens (K I) faj került elő (1. táblázat; 5. ábra). Az állandósági osztályokat tekintve tehát az akcicens (K I) elemek mellett a konstans (K V) fajoknál mutatkozik egy gyengébb második maximum.



4. ábra Zárt lösztölgyes (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*), felvételek bináris ordinációs diagramja II. (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis)

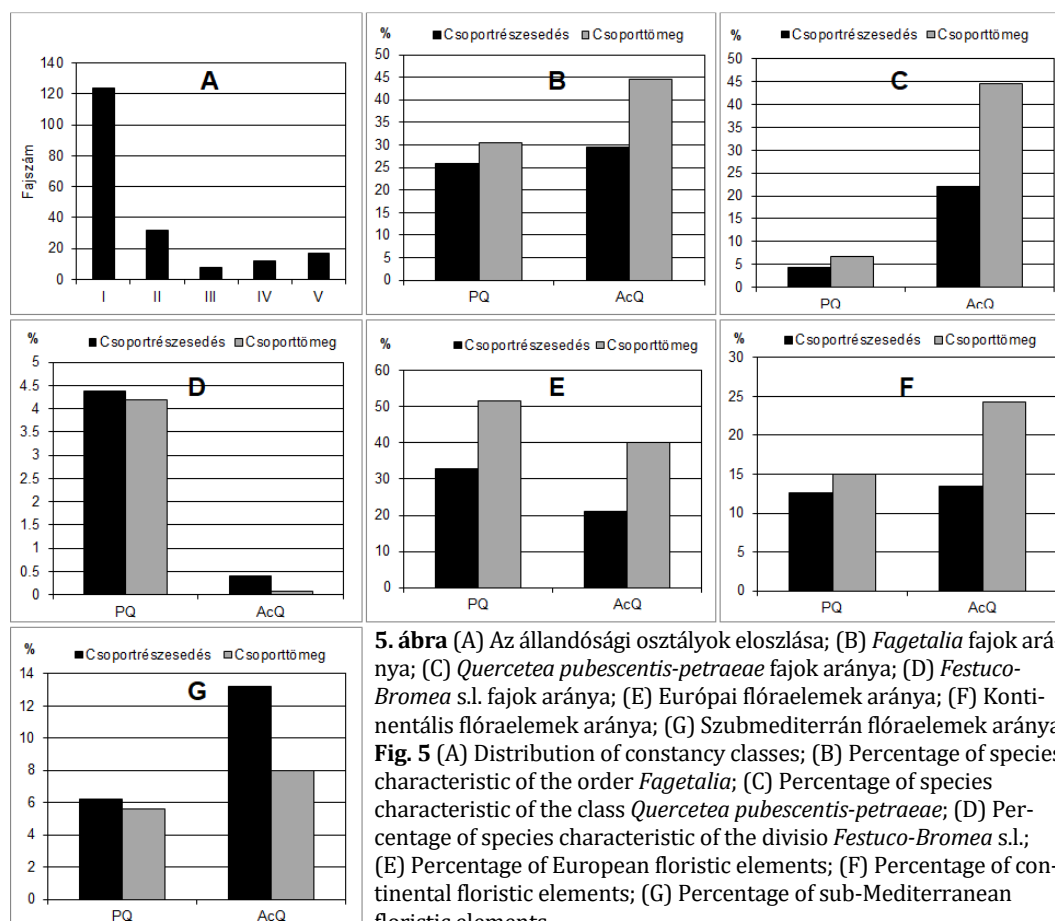
Fig. 4 Binary ordination diagram of samples from closed oak forests II. (similarity coefficient: Baroni-Urbani-Buser; ordination method: principal coordinates analysis)

1/1–20: Mezőföld (Kevey & Lendvai *ined.*); 2/1–20: Kerecsend (KEVEY 2011);
3/1–50: Zámolyi-medence (KEVEY *et al.* 2015); 4/1–50: Tolnai-hegyhát (KEVEY *et al.* 2018);
5/1–40: Harkány-Nagynyárádi-sík (KEVEY 2016)

Karakterfajok aránya

A zárt lösztölgyesek (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) felépítésében a legfontosabbak a száraz tölgyesek elemei (*Quercetum pubescentis-petraeae* incl. *Quercetalia cerridis*, *Quercion farnetto*, *Quercion petraeae*, *Aceri tatarici-Quercion*). E *Quercetum pubescentis-petraeae* elemek 25,95% csoportrészesedést és 30,58% csoporttömeget mutatnak (1. és 4. táblázat; 6. ábra). A nyílt lösztölgyesekhez (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) képest erősen visszaszorulnak a száraz gyepek növényei (*Festuco-Brometum s.l.* incl. *Festuco-Brometum*, *Festucetalia valesiaca* et *Festucion rupicola*). Csoportrészesedésük 4,33%, csoporttömegük pedig mindössze 0,46% (1. és 4. táblázat; 7. ábra). A mezofil lomberdei növények (*Fagetalia*) esetében viszont fordított az eset, ugyanis 4,39% csoportrészesedéssel és 4,18% csoporttömegeg a zárt lösztölgyesekben jóval gyakoribb értéket érnek el, mint a nyílt lösztölgyesekben (1. és 4. táblázat; 8. ábra).

Ha az eddig felmért zárt lösztölgyeseket hasonlítjuk össze, akkor azt tapasztaljuk, hogy a karakterfajok aránya tájegységenként bizonyos határok között változik. A Mezőföldön a száraz tölgyesek (*Quercetea pubescentis-petraeae*) elemei közepes, a száraz gyepek (*Festuco-Bromea* s.l.) elemei magas, az üde erdők mezofil elemei (*Fagetalia*) pedig viszonylag alacsony arányt mutatnak (5. táblázat).



5. ábra (A) Az állandósági osztályok eloszlása; (B) *Fagetalia* fajok aránya; (C) *Quercetea pubescentis-petraeae* fajok aránya; (D) *Festuco-Bromea* s.l. fajok aránya; (E) Európai flóraelemek aránya; (F) Kontinentális flóraelemek aránya; (G) Szubmediterrán flóraelemek aránya

PQ: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* (Kevey & Lendvai ined.: 20 felv.)

AcQ: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* (LENDVAI et al. 2014a: 20 felv.)

Flóraelemek aránya

A flóraelemek kapcsán feltűnő, hogy az európai fajok (incl. közép-európai) a zárt lösztölgyesekben (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) jóval gyakoribbak (32,74% csoportrészesedés, 51,75% csoporttömeg), mint a nyílt lösztölgyesekben (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) (6. táblázat; 9. ábra). A kontinentális (incl. szubkontinentális, pontusi stb.) elemek esetében fordított a helyzet. Ezek a zárt lösztölgyesekben (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) jóval alacsonyabb értéket érnek el (6,21% csoporttömeg, 5,63% csoportrészesedés), mint a nyílt lösztölgyesekben (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) (6. táblázat; 10. ábra). Hasonló arányt mutatnak a szubmediterrán (incl. kelet-szubmediterrán, balkáni stb.) elemek is, amelyek a zárt lösztölgyesekben (*Pulmonario mollis-Quercetum robo-*

ris) ritkábban (12,57% csoportrészesedés, 15,04% csoporttömeg), a nyílt lösztölgyesekben (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) pedig gyakrabban fordulnak elő (6. táblázat; 11. ábra). Összességében megállapítható, hogy a Mezőföld zárt lösztölgyeseiben (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) a szubmediterrán elemek aránya mintegy kétszer akkora, mint a kontinentális elemeké. Mindkét flóraelem azonban a nyílt lösztölgyesekben (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) éri el a magasabb értéket.

Ha összehasonlítjuk a magyarországi zárt lösztölgyesek flóraelemeinek arányát, viszonylag szűkebb határok közötti változó értékeket kapunk. Ezek közül kiemelendő, hogy az európai elemek csoportrészesedése, valamint a szubmediterrán elemek csoportrészesedése és csoporttömege a Mezőföldön legkisebb. Ezen kívül a kontinentális elemek a Harkány-Nagynyáradi-síkon mutatják a legalacsonyabb értéket (7. táblázat).

Természetvédelmi vonatkozások

A 20 cönológiai felvétel alapján e zárt lösztölgyesekből 12 védett növényfaj került elő, valamennyi akcidens (K I) előfordulással: K I: *Ajuga laxmannii*, *Dictamnus albus*, *Doronicum hungaricum*, *Galanthus nivalis*, *Iris variegata*, *Lonicera caprifolium*, *Orchis purpurea*, *Phlomis tuberosa*, *Ranunculus illyricus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Scilla vindobonensis*, *Vinca herbacea*.

A dendrológiai értékek közé tartoznak egyes famatuzsálemek, mint amelyeneket a Lajoskomárom melletti Újmajor erdeiben láttunk (1. táblázat: 7. felvétel). Itt a *Quercus pubescens* egyedek törzsátmérője kb. 1 m-nek bizonyult. Ugyanitt 80 cm átmérőjű *Morus alba* is van. Ez az erdőrészt egykor legelőerdőként használhatták.

Sajnos jövevény fajok is szerepelnek a felvételekben: K IV: *Celtis occidentalis**, *Robinia pseudo-acacia**. – K II: *Ailanthus altissima**, *Morus alba*. – K I: *Acer negundo**, *Aesculus hippocastanum*, *Aster × salignus**, *Stenactis annua*, *Gleditsia triacanthos*, *Juglans regia*, *Laburnum anagyroides*, *Parthenocissus inserta**, *Phytolacca americana**, *Solidago gigantea**, *Syringa vulgaris*, *Vitis vulpina**. Különösen a *-gal jelölt fajok fejthetnek ki jelentősebb flóraszennyező hatást, amelyre elsősorban egy esetleges tarvágás után lehet számítani.

A vizsgált zárt lösztölgyesek (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) állapota – kissé leszegényedett faji összetételük ellenére – igen jónak mondható. Az Alföld ősi vegetációjának igen értékes fragmentumait képezik, ezért fokozott védelmet érdemelnének. Megőrzésük, rekonstrukciójuk természetvédelmünk fontos feladata.

Megvitatás

A Mezőföld zárt lösztölgyesei (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) csak parányi fragmentumokban érték meg a jelenkort. Egyes állományokat az egykori nagybirtoki kastély-parkok őrizték meg (Dég, Előszállás). E fragmentálódott és izolálódott társulás-töredékeket az utóbbi évszázadokban számos környezeti hatás érthette, mint az erdőirtások, az erdőgazdálkodás, a legeltetés, a szántóföldi növénytermesztés stb. Ennek következtében faji összetételük bizonytalansággal szegényedett, gyomosodott, inváziós fajok által degradálódott stb. E zárt lösztölgyesek (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) mindenütt a száraz talajú nyílt lösztölgyesek (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*) és az üde termőhelyű gyertyános-tölgyesek (*Corydali cavae-Carpinetum*) között képeznek átmenetet.

A készített cönológiai felvételek sokváltozós elemzése (1–4. ábra) a fentiek ellenére azt bizonyítja, hogy a felmért állományok még most is természetközeli állapotúak, faji összetételük igen hasonlít az ország egyéb részein (Kerecsend, Zámolyi-medence, Tolnai-hegyhát,

Harkány–Nagynyáradi-sík) felmért zárt löszölgyesekéhez. A Mezőföld nyílt és zárt löszölgyesei ugyan az első próbálkozáskor nem váltak el egyértelműen, de miután a húsz nyílt löszölgyes felvételtől (LENDVAI *et al.* 2014a) eltávolítottunk öt átmeneti jellegű felvételt, a két asszociáció szépen elkülönült. Az eltávolított öt mintaterület már a cönológiai felvételkészítés alatt is átmenetinek tűnt, mert bennük lombkoronájuk jóval zártabb, továbbá gypesztartományban a száraz gyepek elemei (*Festuco-Brometea*, *Festucetalia valesiaca*, *Festucion rupicolae*) alig vannak képviselve.

A zárt és a nyílt löszölgyesek a hagyományos statisztikai számítások (karakterfajok és flóraelemek aránya) révén is szépen elkülönültek. A karakterfajok és a flóraelemek aránya – kisebb eltérésektől eltekintve – hasonlóan alakult, mint a Kerecsendi-erdő (KEVEY 2011), a Zámolyi-medence (KEVEY *et al.* 2015), a Harkány–Nagynyáradi-sík (KEVEY 2016) és a Tolnai-hegyhát (Kevey *et al.* 2018) zárt löszölgyeseiben (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*). Ezzel megerősítést nyert az, hogy hasonló termőhely esetén az asszociáció állományai egymástól távol is kialakulhatnak. Az eredmények azt is bizonyítják, hogy a vizsgált zárt löszölgyesek (Mezőföld, Tolnai-hegyhát, Harkány–Nagynyáradi-sík, Zámolyi-medence, Kerecsend) egy asszociációhoz tartoznak, amelynek helye a növénytársulások rendszerében az alábbi módon vázolható:

Divízió: *Quercio-Fagea* Jakucs 1967

Osztály: *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 em. Borhidi in Borhidi et Kevey 1996

Rend: *Quercetalia cerridis* Borhidi in Borhidi et Kevey 1996

Csoport: *Aceri tatarici-Quercion* Zólyomi et Jakucs 1957

Alcsoport: *Polygonato latifolio-Quercenion roboris* Kevey 2008

Társulás: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* Kevey 2008

A társulás diagnosztikus fajkombinációját nehéz megadni. A mezőföldi állományokból 34 meghatározó fajt érdemes kiemelni. Közülük csak az *Euonymus verrucosus*, a *Polygonatum latifolium*, a *Viburnum lantana* és a *Viola hirta* sorolható az állandó (K IV–V) elemek közé. Nagyobb számmal vannak a járulékos (K II–III) fajok: *Anemone ranunculoides*, *Berberis vulgaris*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula bononiensis*, *Carex michelii*, *Corydalis pumila*, *Euphorbia epithymoides*, *Myosotis sparsiflora*, *Pulmonaria mollis*, *Quercus pubescens*, *Quercus robur*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Veratrum nigrum*, *Vinca minor*. Végül legnagyobb számmal a véletlen előfordulású (K I) elemek vannak képviselve: *Acer tataricum*, *Anthericum ranunculoides*, *Arum orientale*, *Asparagus officinalis*, *Buglossoides purpureo-coerulea*, *Cornus mas*, *Convallaria majalis*, *Corydalis cava*, *Dictamnus albus*, *Doronicum hungaricum*, *Gagea lutea*, *Galanthus nivalis*, *Iris variegata*, *Polygonatum odoratum*, *Phlomis tuberosa*, *Scilla vindobonensis*.

Uralkodó, vagy domináns fajok (A–D 4) főleg a lombkoronaszintben (*Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus ornus*, *Quercus robur*), ritkán a cserjeszintben (*Crataegus monogyna*), vagy a gypesztartományban (*Polygonatum latifolium*) találhatóak. A *Quercus pubescens* az *Acer campestre*-vel, vagy az *Ulmus minor*-ral több helyen kodomináns szerepet tölt be.

Elsősorban a társulás osztályokat (*Quercio-Fagetea*, *Quercetalia pubescentis-petraeae*) képviselik nagyobb számú karakterfajok. A fent felsorolt fontosabb fajok jelentős része többékevésbé a *Fagetalia* rendet képviseli, de ezek állandósága alacsony (K I–II): *Anemone ranunculoides*, *Arum orientale*, *Corydalis cava*, *Corydalis pumila*, *Galanthus nivalis*, *Myosotis sparsiflora*, *Scilla vindobonensis*, *Ulmus glabra*, *Vinca minor*. Jelentősek még a *Quercetalia cerridis* rend (incl. *Quercion petraeae* et *Aceri tatarici-Quercion*) elemei, de ezek mind kísérő fajok (K I): *Acer tataricum*, *Ajuga laxmannii*, *Festuca heterophylla*, *Phlomis tuberosa*.

A zárt és nyílt löszölgyesek közötti különbséget a differenciális fajok is jelzik. A Kerecsendi-erdőben 25 (KEVEY 2011), a Zámolyi-medencében 29 (KEVEY *et al.* 2015), a Tolnai-hegyhátan pedig 31 (KEVEY *et al.* 2018) olyan növényfajt sikerült kimutatni, amelyek a zárt

löstölgyeseket (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) megkülönböztetik a nyílt lösztölgyesektől (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*). Az ilyen növények száma a Mezőföldön azonban igen alacsony (8 faj), ezért a nyílt lösztölgyesektől való különbséget nagyrészt egyes fajok (67 faj) hiánya bizonyítja (8. táblázat).

Fent láttuk, hogy a Mezőföld zárt lösztölgyesei (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) ugyan rendelkeznek az ősi viszonyokra jellemző fajkészlettel, de ugyanakkor az elszegényedés jeleit is mutatják. Ennek oka a fragmentáció, az izoláció és a tájhasználat lehet. Viszonylag legjobb, leginkább természetesebb állapotban a Mezőszilas és Lajoskomárom környéki állományok vannak (1. táblázat: 1–8. felvétel). A Mezőföld e részén maradtak meg legjobban az ősi erdők fragmentumai, amelyek faji összetétele legjobban hasonlít az erdőtársulás Tolnai-hegyháton (KEVEY *et al.* 2018) és a Zámolyi-medencében (KEVEY *et al.* 2015) levő fajgazdag állományaira.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki Fekete Gábor† akadémikus úrnak hasznos tanácsaiért, valamint Bölöni János lektornak a javító szándékú észrevételeiért.

Irodalom

- 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. (ed.), *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 A., KEVEY B., LENDVAI G., SIMON Gy. & SONNEVEND I. (2017): Tatárjuharos-tölgyesek (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* ZÖLYOMI 1957) az Észak-Mezőföldön és a Zámolyi-medence környékén. – *Botanikai Közlemények* 104(1): 109–130.
- HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LÓKÖS L., KARAS L. & SZERDAHELYI T. (1995): *Flóra adatbázis 1.2.* – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 267 pp.
- JAKUCS P. (1967): Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. – *Contribuții Botanice, Cluj* 1967: 159–166.
- KEVEY B. (2008): Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary). Die Wälder von Ungarn. – *Tilia* 14: 1–488. + CD-adatbázis (244 ábra + 230 táblázat).
- KEVEY B. (2011): Zárt lösztölgyesek a Kerecsendi-erdőben (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* KEVEY 2008). – *Botanikai Közlemények* 98(1–2): 79–116.
- KEVEY B. (2016): A Harkány–Nagynyárádi-sík zárt lösztölgyesei. – *Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 4: 31–56.
- KEVEY B. & HIRTMANN 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., HORVÁTH A., LENDVAI G., SIMON Gy. & SONNEVEND I. (2015): A Zámolyi-medence és környékének zárt lösztölgyesei (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* KEVEY 2008). – *Botanikai Közlemények* 102(1–2): 85–129.

- KEVEY B., HORVÁTH A., LENDVAI G. & SIMON Gy. (2018): A Tolnai-hegyhát zárt lösztölgyesei (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* KEVEY 2008). – *Botanikai Közlemények* 105(2): 269–284. + Elektronikus mellékletek (E1–E5 táblázat).
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 616 pp.
- LENDVAI G., HORVÁTH A. & KEVEY B. (2014a): Tatárjuharos tölgyesek (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* ZÓLYOMI 1957) a Mezőföldön. – *Botanikai Közlemények* 101(1–2): 145–187.
- LENDVAI G., KEVEY B. & HORVÁTH A. (2014b): A Velencei-hegység tatárjuharos tölgyesei (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* ZÓLYOMI 1957). – *Botanikai Közlemények* 101(1–2): 189–226.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S. (1993): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche.* – Gustav Fischer, Jena–Stuttgart–New York, 353 pp.
- ÖBERDORFER 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.
- PURGER D., LENGYEL A., KEVEY B., LENDVAI G., HORVÁTH A., TOMIĆ Z. & CSIKY J. (2014): Numerical classification of oak forests on loess in Hungary, Croatia and Serbia. – *Preslia* 86: 47–66.
- SOÓ R. (1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I–VI.* – Akadémiai kiadó, Budapest.
- VLIEGER J. (1937): Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. – *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 47: 335.
- ZÓLYOMI B. & JAKUCS P. (1957): Neue Einteilung der Assoziationen der *Quercetalia pubescentis-petraeae*-Ordnung im pannonischen Eichenwaldgebiet. – *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 8: 227–229.

Beérkezett / received: 2019. 01. 20. • Elfogadva / accepted: 2019. 03. 26.

Rövidítések

A1: felső lombkoronaszint; A2: alsó lombkoronaszint; Adv: Adventiva; AF: Aremonio-Fagion; Ai: Alnion incanae; Aph: Aphanion; AQ: *Aceri tatarici-Quercion*; AR: *Agropyro-Rumicion crispi*; Ara: *Arrhenatheretalia*; Arc: *Arction lappae*; ArK: *Artemisio-Kochion*; Arn: *Arrhenatherion elatioris*; Ata: *Alnetalia glutinosae*; B1: cserjeszint; B2: újulát; Bia: *Bidentetalia*; C: gypsoszint; Cau: *Caucalidion platycarpos*; Che: *Chenopodieta*; ChS: *Chenopodio-Scleranthea*; Cia: *Calystegietalia sepium*; Cn: *Calystegion sepium*; Cp: *Carpinenion betuli*; CyF: *Cynodonto-Festucenion*; Epa: *Epilobietalia*; F: *Fagetalia sylvaticae*; FB: *Festuco-Bromea*; FBt: *Festuco-Brometea*; FiC: *Filipendulo-Cirsion oleracei*; FPe: *Festuco-Puccinellietea*; FPi: *Festuco-Puccinellietalia*; Fru: *Festucion rupicolae*; Fvg: *Festucion vaginatae*; Fvl: *Festucetalia valesiacae*; GA: *Galio-Alliarion*; I: *Indifferens*; incl.: inclusive (beleértve); ined: ineditum (kiadatlan közlés); Mag: *Magnocaricion*; Moa: *Molinietalia coeruleae*; MoA: *Molinio-Arrhenathera*; Moa: *Molinio-Juncetea*; NA: *Nardo-Agrostion tenuis*; OCn: *Orno-Cotinion*; Ona: *Onopordetalia*; Onn: *Onopordion acanthii*; Pla: *Plantaginietalia majoris*; Pna: *Populenion nigro-albae*; PQ: *Pino-Quercion*; Prf: *Prunion fruticosae*; Pru: *Prunetalia spinosae*; Pte: *Phragmitetea*; Qc: *Quercetalia cerridis*; Qfa: *Quercion farnetto*; QFt: *Querco-Fagetea*; Qp: *Quercion petraeae*; Qpp: *Quercetalia pubescentis-petraeae*; Qr: *Quercetalia roboris*; Qrp: *Quercion robori-petraeae*; S: *summa* (összeg); Sal: *Salicion albae*; SaS: *Sambuco-Salicion capreae*; Sea: *Secalietea*; Sio: *Sisymbrium officinalis*; s.l.: *sensu lato* (tágabb értelemben); Spu: *Salicetalia purpureae*; TA: *Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani*; Ulm: *Ulmion*; VP: *Vaccinio-Piceetea*.

1. táblázat *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* felvételek, Mezőföld
Table 1 *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* relevés, Mezőföld

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A-D	K	K%	
1. Querco-Fagea																								
1.1. Salicetea purpureae																								
1.1.1. Salicetalia purpureae																								
1.1.1.1. Salicion albae																								
<i>Cucubalus baccifer</i> (Cn, Ulm)	C	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
<i>Humulus lupulus</i> (Cn, Ata, Ai)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
1.2. Querco-Fagetea																								
<i>Crataegus monogyna</i> (Qpp)	A2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	I	10	
	B1	2	2	2	4	3	3	2	1	2	+	-	2	2	3	3	3	2	1	1	1	+4	V	95
	B2	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	75
	S	2	2	2	4	3	3	2	1	2	+	+	2	2	3	4	3	2	1	1	1	+4	V	100
<i>Euonymus europaeus</i> (Qpp)	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	B1	-	+	-	-	-	+	+	+	1	-	-	-	-	+	+	-	-	+	1	+	+1	III	50
	B2	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+1	V	100
	S	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+2	V	100
<i>Geum urbanum</i> (Epa, Cp, Qpp)	C	+	1	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	+1	V	100
<i>Ulmus minor</i> (Ai, Ulm, Qpp)	A1	-	3	3	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	30
	A2	1	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1	+	3	2	3	2	-	1	2	+3	V	95
	B1	1	2	2	1	2	2	3	1	+	1	3	1	1	1	-	2	1	+	1	2	+3	V	95
	B2	+	1	1	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+1	V	100
	S	2	4	4	3	3	3	5	3	2	2	5	2	1	3	2	4	2	+	2	3	+5	V	100
<i>Fallopia dumetorum</i> (Qpp, GA)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	-	+	+	+	+	+	+	+1	V	95
	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	1	+	-	+	+	+	+	+	+	+1	V	95
<i>Veronica sublobata</i>	C	+	+	-	2	2	+	2	+	1	2	2	2	1	+	+	+	1	2	+	+	+2	V	95
<i>Viola suavis</i> s.l. (Qpp)	C	1	2	2	+	-	+	+	1	2	1	2	1	2	2	2	1	3	2	1	1	+3	V	95
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Qpp)	C	+	+	+	+	+	+	+	-	1	2	+	+	+	+	+	1	1	-	+	+	+2	V	90
<i>Polygonatum latifolium</i> (Qpp)	C	+	2	+	2	2	1	1	1	2	4	3	+	-	1	1	+	2	-	3	2	+4	V	90
<i>Lapsana communis</i> (Qpp, GA, Epa)	C	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	85
<i>Ligustrum vulgare</i> (Cp, Qpp)	B1	-	+	1	+	-	+	-	-	-	1	1	+	+	-	+	1	+	-	1	-	+1	III	60
	B2	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+1	IV	75
	S	1	+	1	+	-	+	+	-	+	-	1	1	+	+	+	+	1	+	-	1	+1	IV	80
<i>Rhamnus catharticus</i> (Qpp, Pru)	A2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2	1	-	-	-	-	+2	II	35
	B1	+	+	+	+	-	-	-	-	3	-	-	+	-	+	-	2	2	-	+	1	+3	III	55
	B2	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	III	55
	S	+	+	+	+	-	+	+	-	3	-	+	+	1	+	3	2	+	+	1	+	+3	IV	80
<i>Acer campestre</i> (Qpp)	A1	-	3	-	2	2	3	3	4	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	1-4	III	50
	A2	-	2	-	1	3	2	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	+	-	1	2	+3	III	50
	B1	-	-	+	1	1	1	2	2	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	+2	II	40
	B2	-	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	IV	65
	S	-	4	+	2	4	4	4	5	-	2	-	+	+	-	+	+	3	-	2	3	+5	IV	75
<i>Geranium robertianum</i> (Epa)	C	+	-	1	+	+	1	1	+	-	+	+	-	-	2	3	2	2	1	-	+	+3	IV	75
<i>Dactylis polygama</i> (Qpp, Cp)	C	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	65
<i>Ranunculus ficaria</i>	C	2	-	1	1	2	-	+	+	2	3	3	-	-	-	-	-	1	1	3	1	+3	IV	65
<i>Quercus robur</i> (Ai, Cp, Qpp)	A1	2	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	4	2	4	4	1	2	1	1	2	1-4	III	60
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	+1	I	15
	B2	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	II	30
	S	2	-	-	-	-	-	-	-	4	1	-	4	2	4	4	2	2	1	1	2	1-4	III	60
<i>Campanula persicifolia</i> (Qpp)	C	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	III	55
<i>Poa nemoralis</i> (Qpp)	C	-	-	-	+	-	-	+	-	1	1	+	+	+	+	+	2	-	-	+	+	+2	III	55

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A-D	K	K%				
<i>Clematis vitalba</i> (Qpp)	A2	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	10		
	B1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	B2	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	II	40		
	S	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	+	II	40		
<i>Cornus sanguinea</i> (Qpp)	B1	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	1	+1	II	25	
	B2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	II	25	
	S	-	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	1	1	+1	II	30	
<i>Fraxinus excelsior</i> (Qpp, TA)	A1	-	-	-	-	-	-	-	1	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	1	1-4	II	30		
	A2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	+	+2	II	25		
	B1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2	-	+2	I	15		
	B2	-	-	-	-	-	-	-	+	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+1	II	30	
	S	-	-	-	-	-	-	-	2	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	1	1-4	II	30		
<i>Carex divulsa</i>	C	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	II	25	
<i>Carex spicata</i> (Qpp, Epa)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	+	II	25		
<i>Heracleum sphondylium</i> (Qpp, MoA)	C	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	II	25	
<i>Mycelis muralis</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	II	25		
<i>Veratrum nigrum</i> (Qpp)	C	-	+	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	II	25		
<i>Convallaria majalis</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10		
<i>Fragaria vesca</i> (Qpp, Epa)	C	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
<i>Tilia cordata</i> (Cp, Qpp)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	I	10
<i>Veronica chamaedrys</i> (Qpp, Ara)	C	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
<i>Corylus avellana</i> (Qpp)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	I	5		
<i>Lonicera xylosteum</i> (Qpp)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5		
<i>Loranthus europaeus</i>	A1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
<i>Staphylea pinnata</i> (Cp, TA)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
1.2.1. Fagetalia sylvaticae																											
<i>Corydalis pumila</i> (Cp, Qpp)	C	+	1	+	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+2	II	35	
<i>Moehringia trinervia</i>	C	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	II	35		
<i>Acer platanoides</i> (TA)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1-2	I	10	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1-2	I	10	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1	-	+1	I	10	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	2	+	+2	II	30	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	+	+	-	-	-	-	-	-	3	1	+3	II	30	
<i>Anemone ranunculoides</i>	C	-	2	2	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+2	II	30		
<i>Vinca minor</i> (Cp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	3	-	-	+	1	1	+3	II	30		
<i>Corydalis cava</i>	C	1	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	+3	I	20		
<i>Myosotis sparsiflora</i> (GA, Cp)	C	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20		
<i>Acer pseudo-platanus</i> (TA)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	5		
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	10	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+1	I	15	
<i>Arum orientale</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	1	+1	I	15		
<i>Gagea lutea</i> (Ai, Cp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	I	15	
<i>Scilla vindobonensis</i> (Ai, Cp)	C	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-2	I	15	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	I	10		
<i>Hedera helix</i>	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	+	+3	I	10
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	+	+3	I	10
<i>Stachys sylvatica</i> (Epa)	C	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
<i>Allium ursinum</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Athyrium filix-femina</i> (Qr, VP)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A-D	K	K%					
<i>Cerasus avium</i> (Cp)	B2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5					
<i>Circaea lutetiana</i> (Ai)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5				
<i>Galanthus nivalis</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5				
<i>Ulmus glabra</i> (TA)	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5				
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5				
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5				
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	I	5			
1.2.1.1. Alnion incanae																												
<i>Elymus caninus</i> (Pna, Qpp)	C	-	+	-	-	-	-	-	+	-	1	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	II	25				
<i>Malus sylvestris</i> (Qpp)	A2	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10				
<i>Populus alba</i> (Sal, AQ)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+	I	10			
<i>Frangula alnus</i> (Ata, Qr, PQ)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5				
1.2.1.2. Fagion sylvaticae																												
1.2.1.2.1. Tilio-Acerenion																												
<i>Tilia platyphyllos</i> (F)	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5			
1.2.1.3. Aremonio-Fagion																												
<i>Tilia tomentosa</i> (Qfa)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	+	I	10			
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	I	10		
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	+	-	+	I	15	
<i>Lonicera caprifolium</i> (OCn)	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	+	I	5		
1.3. Quercetea pubescentis-petraeae																												
<i>Viola hirta</i>	C	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	95		
<i>Prunus spinosa</i> (Pru, Prf)	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10			
	B1	2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	1	+	-	+	+	+	+	1	+	+	+	III	55		
	B2	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	65		
	S	2	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	1	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+	V	85		
<i>Euonymus verrucosus</i> (Pru)	B1	-	+	1	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	1	-	-	+	II	40		
	B2	+	+	+	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	IV	65		
	S	+	+	1	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	-	1	-	-	+	+	+	IV	65		
<i>Viburnum lantana</i> (QFt)	B1	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	1	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	III	60			
	B2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	III	50		
	S	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	1	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	IV	65			
<i>Rosa canina</i> agg. (Pru, Prf)	B1	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	II	25		
	B2	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	III	45		
	S	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	III	60		
<i>Physalis alkekengi</i> (Ulm)	C	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	III	45		
<i>Quercus pubescens</i>	A1	3	-	3	3	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2-3	II	40	
	A2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
	B2	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20		
	S	3	-	3	3	3	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2-3	II	40	
<i>Berberis vulgaris</i> (Pru)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	II	25	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	II	25	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	II	35	
<i>Campanula bononiensis</i> (Fvl)	C	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	II	35	
<i>Carex michelii</i>	C	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	II	35	
<i>Clinopodium vulgare</i>	C	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	II	35	
<i>Lactuca quercina</i> ssp. <i>sagittata</i>	C	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	II	35
<i>Euphorbia epithymoides</i>	C	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	II	30	
<i>Pulmonaria mollissima</i>	C	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	II	30	
<i>Allium oleraceum</i> (Fru)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	II	25
<i>Pyrus pyraster</i> (Cp)	A1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	5	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	I	5
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
	B2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	S	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	25

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	A-D	K	K%		
<i>Fraxinus ornus</i> (OCn)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1-4	I	15	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1-3	I	20
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	I	20
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	20
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	1-5	I	20
<i>Hylotelephium telephium</i> ssp. <i>maximum</i>	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20	
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	C	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20	
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> (Fvl)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	I	20	
<i>Arabis glabra</i> (Fvl)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	15	
<i>Asparagus officinalis</i> (FBt)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15	
<i>Buglossoides purpureo-coerulea</i> (OCn, AQ)	C	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-2	I	15	
<i>Cornus mas</i> (OCn, Qc)	B1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-3	I	15	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	S	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1-3	I	15	
<i>Dictamnus albus</i> (Fvl)	C	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15	
<i>Doronicum hungaricum</i> (AQ)	C	+	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	15	
<i>Lactuca quercina</i> ssp. <i>quercina</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15	
<i>Verbascum chaixii</i> ssp. <i>austriacum</i> (Fvl)	C	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15	
<i>Polygonatum odoratum</i> (Fvl)	C	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
<i>Geranium divaricatum</i> (GA)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Iris variegata</i> (Fvl)	C	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Lembotropis nigricans</i> (Qr, PQ)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Lithospermum officinale</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Orchis purpurea</i> (F, OCn)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
1.3.1. Quercetalia cerridis																										
<i>Gagea pratensis</i> (Sea)	C	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	15	
<i>Phlomis tuberosa</i> (Fru, AQ)	C	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15	
1.3.1.1. Quercion petraeae																										
<i>Festuca heterophylla</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
1.3.1.2. Aceri tatarici-Quercion																										
<i>Acer tataricum</i> (Qpp)	A2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+1	I	15	
	B1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	10	
	B2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	S	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	+1	I	20	
2. Cypero-Phragmitetea																										
2.1. Phragmitetea																										
<i>Solanum dulcamara</i> (Cn, Bia, Spu)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
3. Molinio-Arrhenathera																										
<i>Poa trivialis</i> (Pte, Spu, Ata, Ai)	C	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15	
<i>Poa pratensis</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5	
3.1. Molinio-Juncetea																										
3.1.1. Molinietalia coeruleae																										
<i>Valeriana officinalis</i> (Mag, FiC)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
4. Festuco-Bromea																										
4.1. Festuco-Brometea																										
<i>Brachypodium pinnatum</i> (Qpp)	C	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	II	25	
<i>Thlaspi perfoliatum</i> (Sea, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	I	15	
<i>Arabis hirsuta</i> (Qpp)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	10	
<i>Ranunculus polyanthemus</i> (Qpp)	C	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	10	
<i>Anthericum ramosum</i> (Qpp)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Muscari racemosum</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Salvia nemorosa</i> (CyF, Che)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
4.1.1. Festucetalia valesiacae																										
<i>Melica transsilvanica</i> (Fvg)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	15	
<i>Galium glaucum</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
<i>Buglossoides arvensis</i> (CyF, Sea)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Festuca valesiaca</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	

		1 1 1 1 1 1 1 1 1 2																			A-D	K	K%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
<i>Fragaria viridis</i> (Qpp)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
4.1.1.1. Festucion rupicolae																							
<i>Vinca herbacea</i> (Qpp)	C	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15
<i>Ajuga laxmannii</i> (AQ)	C	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<i>Marrubium peregrinum</i> (Onn)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<i>Ranunculus illyricus</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	5
4.1.1.2. Artemisio-Kochion																							
<i>Agropyron cristatum</i> (Fru)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	I	10
5. Chenopodio-Scleranthea																							
<i>Bromus sterilis</i> (Che)	C	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	1	+	+1	III	45
<i>Cannabis sativa</i>	C	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	II	30
<i>Lactuca serriola</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	I	15
<i>Fumaria schleicheri</i> (Che, Pla)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
<i>Sisymbrium orientale</i> (Sio)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
5.1. Secalietea																							
<i>Lamium purpureum</i> (Che)	C	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	II	40
<i>Muscari comosum</i> (FBt)	C	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	20
<i>Silene alba</i> (Cau, GA)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	I	15
<i>Silene noctiflora</i> (Cau, GA)	C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
<i>Viola arvensis</i> (Fvl, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	I	5
5.1.1. Aperetalia																							
5.1.1.1. Aphanion																							
<i>Myosotis arvensis</i> (Arn, CyF)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
5.2. Chenopodietea																							
<i>Ballota nigra</i> (Arc)	C	+	+	+	+	+	+	-	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+1	V	90
<i>Arctium minus</i> (Arc, Bia, Pla)	C	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	II	40
<i>Arctium lappa</i> (Arc, Pla, Spu)	C	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	20
<i>Leonurus cardiaca</i> (Arc)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	I	20
<i>Euphorbia salicifolia</i> (Fvl)	C	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
<i>Rumex patientia</i> (Arc, Cn, AR)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	I	10
<i>Falcaria vulgaris</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<i>Geranium rotundifolium</i> (Fvl, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
<i>Nepeta cataria</i> (Arc)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5
5.2.1. Onopordetalia																							
<i>Onopordum acanthium</i> (Arc, Bia, Pla)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
5.3. Galio-Urticetea																							
5.3.1. Calystegietalia sepium																							
5.3.1.1. Galio-Alliarion																							
<i>Alliaria petiolata</i> (Epa)	C	+	+	+	+	+	+	1	1	+	1	+	2	1	+	-	+	+	+	+	+2	V	95
<i>Chaerophyllum temulum</i>	C	+	+	+	+	+	-	+	+	-	1	+	-	-	+	+	-	1	-	+	+1	IV	65
<i>Parietaria officinalis</i> (Cn, TA)	C	-	+	-	-	-	+	+	+	1	-	-	1	+	-	-	-	+	-	+	+1	III	45
<i>Aethusa cynapium</i> (Che)	C	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+	I	20
<i>Melissa officinalis</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	5
5.3.1.2. Calystegion sepium																							
<i>Bryonia alba</i> (Arc, GA)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5
6. Indifferens																							
<i>Galium aparine</i> (Sea, Epa, QFt)	C	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	+	1	+	+	1	+	+	+	+1	V	100
<i>Sambucus nigra</i> (Epa, SaS, QFt)	B1	-	2	+	+	-	+	+	1	1	+	+	+	+	+	1	-	+	+	2	+2	V	85
	B2	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+	IV	70
	S	-	2	+	+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	+	1	+	+	+	2	+2	V	95
<i>Anthriscus cerefolium</i> (Arc, GA)	C	+	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	2	1	+	+	+	+	+	-	+2	V	85
<i>Urtica dioica</i> (Arc, GA, Epa, Spu)	C	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	IV	70
<i>Chelidonium majus</i> (Che, Arc, GA, Epa)	C	-	1	+	+	+	-	-	2	-	+	+	1	+	2	2	+	-	-	1	+2	IV	65
<i>Stellaria media</i> (ChS, QFt, Spu)	C	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	1	-	-	-	+	-	+	+	+1	IV	65
<i>Ornithogalum umbellatum</i> (Ara, FBT, Sea)	C	-	+	-	+	+	+	+	-	+	+	1	+	-	-	-	-	-	+	+	+1	III	60
<i>Taraxacum officinale</i> agg. (MoA, ChS)	C	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	II	35

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A-D	K	K%		
<i>Allium scorodoprasum</i> (Qpp, Sea, Che)	C	+	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	25		
<i>Torilis japonica</i> (Arc, GA, Epa, QFt)	C	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	II	25	
<i>Hypericum perforatum</i> (NA, FB, Qpp)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+	I	20		
<i>Euphorbia cyparissias</i> (FB, ChS, Epa, Qpp)	C	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	I	15		
<i>Galium mollugo</i> (MoA, FBt, Qrp, Qpp)	C	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	I	15		
<i>Ornithogalum boucheanum</i> (Sea, Arc, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	15	
<i>Poa angustifolia</i> (Ara, FPi, FBt, ChS, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	15	
<i>Agrimonia eupatoria</i> (FBt, Qpp)	C	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
<i>Rubus caesius</i> (Spu)	B2	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
<i>Ajuga genevensis</i> (Ara, FBt, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Conium maculatum</i> (CyF, Arc, Cn, Bia)	C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Cruciata laevipes</i> (Arn, Fru, Arc, Cia, Qpp)	C	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Dactylis glomerata</i> (MoA, FB, Che, Pla, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Elymus repens</i> (MoA, FPi, FB, ChS, Pla)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Glechoma hederacea</i> (MoA, QFt, Sal, Ai)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5	
<i>Lysimachia nummularia</i> (Pte, Moa, Bia)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Poa bulbosa</i> (FPe, FB, Sea, Che)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5	
<i>Rubus fruticosus</i> agg. (QFt, Epa, SaS)	B2	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Silene vulgaris</i> (Ara, Fvl, Qpp)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Verbascum phoeniceum</i> (FBt, Sea, Che)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
7. Adventiva																									
<i>Celtis occidentalis</i>	A1	2	1	1	-	-	-	-	+	1	1	2	1	-	1	1	-	2	2	-	4	+4	IV	65	
	A2	2	1	1	-	-	-	-	-	+	2	2	-	1	1	+	+	2	2	1	2	+2	IV	70	
	B1	+	1	+	-	-	-	+	+	-	3	2	2	2	+	1	-	2	2	1	1	+3	IV	75	
	B2	+	+	-	+	-	+	+	+	+	1	1	1	1	+	+	1	+	1	+	1	+1	V	90	
	S	3	2	2	+	-	+	+	+	1	1	4	3	2	2	2	2	1	3	3	2	5	+5	V	95
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	A1	-	+	1	1	+	1	+	-	1	-	-	+	-	-	-	-	-	2	-	-	+2	III	45	
	A2	1	-	+	1	+	+	1	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	+	-	+1	III	50	
	B1	+	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20	
	B2	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10	
	S	1	+	1	2	+	1	1	+	1	-	-	+	+	-	-	-	-	2	+	-	+2	IV	65	
<i>Ailanthus altissima</i>	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	5	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	5	
	B2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	II	25	
	S	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+2	II	30	
<i>Morus alba</i>	A1	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	+1	I	15	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	+	I	10	
	S	-	-	+	-	-	-	1	-	-	-	-	-	+	1	-	-	-	+	+	+	+1	II	30	
<i>Stenactis annua</i>	C	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15	
<i>Gleditsia triacanthos</i>	A1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	10	
<i>Juglans regia</i>	A2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	S	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
<i>Vitis vulpina</i>	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	+1	I	10	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1	-	+1	I	10	
<i>Acer negundo</i>	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5	
<i>Aesculus hippocastanum</i>	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	I	5	
<i>Aster × salignus</i>	C	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Laburnum anagyroides</i>	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Parthenocissus inserta</i>	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Phytolacca americana</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	I	5	
<i>Solidago gigantea</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
<i>Syringa vulgaris</i>	B1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5	

2. táblázat Felvételi adatok (1)

Table 2 Data of relevés (1)

2/1. táblázat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Minta felvételi sorszáma	3940	10926	10927	10928	10929	10930	14487	14488	10931	14485
Felvételi évszám 1.	2005	2006	2006	2006	2006	2006	2008	2007	1999	2007
Felvételi időpont 1.	04.17	04.26	04.26	04.25	04.25	04.25	04.17	04.19	04.02	04.18
Felvételi évszám 2.	2005	2006	2006	2006	2006	2006	2008	2007	1999	2008
Felvételi időpont 2.	06.04	07.01	07.01	06.01	07.01	07.01	06.21	06.12	08.16	06.22
Tengerszint feletti magasság	155	140	140	160	160	160	160	150	103	130
Kitettség	K	ÉK	ÉK	K	K	K	K	ÉK	-	É
Lejtőszög (fok)	5	5	5	20	15	20	20	20	0	15
A1 borítása (%)	80	75	70	60	60	75	60	70	75	80
A1 magassága (m)	20	23	23	20	20	20	25	20	23	26
A1 átlagos törzsátmérője (cm)	50	45	40	55	60	40	70	50	70	45
A2 borítása (%)	20	30	20	40	50	30	60	50	30	40
A2 magassága (m)	12	18	16	15	15	12	17	15	15	17
B1 borítása (%)	40	50	50	70	60	50	70	50	60	50
B1 magassága (m)	2,5	2	2	2,5	3	3	3,5	3	2,5	2,5
B2 borítása (%)	5	10	10	1	1	1	3	1	3	3
C borítása (%)	30	70	70	50	50	30	10	70	70	90
Felvételi terület nagysága (m ²)	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600

2/2. táblázat	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Minta felvételi sorszáma	14486	14489	14490	14491	14492	14493	14494	15834	15835	15836
Felvételi évszám 1.	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2007	2008	1998	1982
Felvételi időpont 1.	04.18	04.18	04.18	04.19	04.19	04.19	04.19	06.21	04.18	03.30
Felvételi évszám 2.	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2010	1998	1982
Felvételi időpont 2.	06.22	06.20	06.20	06.22	06.22	06.22	06.22	04.28	07.22	06.10
Tengerszint feletti magasság	130	115	120	170	165	170	170	130	126	130
Kitettség	DNy	ÉK	K	ÉK	É	ÉNy	ÉK	ÉK	É	ÉK
Lejtőszög (fok)	10	10	5	25	15	20	20	25	30	5
A1 borítása (%)	70	80	80	75	70	50	70	75	70	70
A1 magassága (m)	25	20	20	25	27	20	25	22	25	25
A1 átlagos törzsátmérője (cm)	45	45	50	45	50	40	50	40	55	60
A2 borítása (%)	50	40	35	40	40	60	50	40	40	40
A2 magassága (m)	18	15	16	20	16	12	16	17	18	17
B1 borítása (%)	60	50	60	70	50	70	60	25	60	80
B1 magassága (m)	2,5	3	3	3,5	4	4	3,5	2	2,5	3
B2 borítása (%)	10	10	10	1	1	4	2	5	50	5
C borítása (%)	90	70	60	75	80	70	85	25	90	40
Felvételi terület nagysága (m ²)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600

Hely: 1: Mezőszilas „Ozori út”; 2-7: Lajoskomárom „Újmajor”; 8: Lajoskomárom „Tüsképuszta”; 9: Aba „Holdvilág-tavak”; 10-11: Adony „Kerekréti-erdő”; 12-13: Dunaföldvár „Baracsi-lőszfal”; 14-17: Alsószentiván „Külső-Dög-völgy”; 18: Pusztagegres „Téglaházi-völgy”; 19: Előszállás „Kastély-park”; 20: Dég „Kastély-park”

Alapkőzet: 1-50: lösz

Talaj: 1-50: barna erdőtalaj

Felvétele készítője: 1-6, 8-17: Kevey & Lendvai *ined.*; 7, 18-20: Kevey *ined.*

3. táblázat Felvételi adatok (2)
Table 3 Data of relevés (2)

Sorszám	Település	Dűlő	É-i szélesség	K-i hosszúság	Alapkőzet	Talajtípus	Szerző
1	Mezőszilas	Ozorai-út	46°47'11.31"	18°25'17.77"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
2	Lajoskomárom	Újmajor	46°48'14.92"	18°22'35.55"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
3	Lajoskomárom	Újmajor	46°48'28.27"	18°22'27.86"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
4	Lajoskomárom	Újmajor	46°48'46.92"	18°22'36.60"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
5	Lajoskomárom	Újmajor	46°48'49.08"	18°22'35.47"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
6	Lajoskomárom	Újmajor	46°48'44.12"	18°22'38.59"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
7	Lajoskomárom	Újmajor	46°48'42.21"	18°22'39.49"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
8	Lajoskomárom	Tüsképuszta	46°47'38.41"	18°22'53.91"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
9	Aba-Felsőszentiván	Holdvilág-tavak	47°04'01.73"	18°26'46.60"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey <i>ined.</i>
10	Adony	Kerekréti-erdő	47°04'27.82"	18°52'55.05"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
11	Adony	Kerekréti-erdő	47°04'27.39"	18°52'50.61"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
12	Dunaföldvár	Baracsi-lőszfal	46°50'51.90"	18°55'10.09"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
13	Dunaföldvár	Baracsi-lőszfal	46°50'49.81"	18°55'08.70"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
14	Alsószentiván	Külső-Dög-völgy	46°46'15.29"	18°45'33.67"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
15	Alsószentiván	Külső-Dög-völgy	46°46'14.19"	18°45'38.26"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
16	Alsószentiván	Külső-Dög-völgy	46°46'14.27"	18°45'43.90"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
17	Alsószentiván	Külső-Dög-völgy	46°46'12.28"	18°45'55.84"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey & Lendvai <i>ined.</i>
18	Pusztagegres	Téglaházi-völgy	46°50'41.45"	18°33'03.68"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey <i>ined.</i>
19	Előszállás	Kastély-park	46°49'44.93"	18°49'13.01"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey <i>ined.</i>
20	Dég	Kastély-park	46°51'45.00"	18°25'19.99"	lösz	barna erdőtalaj	Kevey <i>ined.</i>

4. táblázat Karakterfajok aránya (1)
Table 4 Percentage of character species (1)

PQ: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Mezőföld (Kevey & Lendvai *ined.*: 20 felv.)
AcQ: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*, Mezőföld (LENDVAI *et al.* 2014a: 20 felv.)

Szüntaxonok	Csoportrészesedés		Csoporttömeg	
	PQ	AcQ	PQ	AcQ
Quercu-Fagea	0,00	0,00	0,00	0,00
Salicetea purpureae	0,00	0,00	0,00	0,00
Salicetalia purpureae	0,61	0,53	0,07	0,12
Salicion albae	0,19	0,04	0,04	0,01
Populenion nigro-albae	0,16	0,00	0,03	0,00
Salicion albae s.l.	0,35	0,04	0,07	0,01
Salicetalia purpureae s.l.	0,96	0,57	0,14	0,13
Salicetea purpureae s.l.	0,96	0,57	0,14	0,13
Alnetea glutinosae	0,00	0,00	0,00	0,00
Alnetalia glutinosae	0,13	0,06	0,01	0,01
Alnetea glutinosae s.l.	0,13	0,06	0,01	0,01
Quercu-Fagetea	18,60	9,02	29,53	19,00
Fagetalia sylvaticae	4,10	0,41	4,15	0,08
Alnion incanae	1,40	0,41	5,29	2,60
Ulmenion	0,97	0,51	3,48	2,12
Alnion incanae s.l.	2,37	0,92	8,77	4,72
Fagion sylvaticae	0,00	0,00	0,00	0,00
Carpinenion betuli	2,91	1,36	3,20	1,44
Tilio-Acerenion	1,04	0,14	2,18	0,14

Szüntaxonok	Csoportrészesedés		Csoporttömeg	
	PQ	AcQ	PQ	AcQ
Fagion sylvaticae s.l.	3,95	1,50	5,38	1,58
Aremonio-Fagion	0,19	0,00	0,07	0,00
Fagetalia sylvaticae s.l.	10,90	2,83	18,40	6,38
Quercetalia roboris	0,08	0,10	0,01	0,02
Quercion robori-petraeae	0,06	0,22	0,01	0,12
Quercetalia roboris s.l.	0,14	0,32	0,02	0,14
Quercio-Fagetea s.l.	29,64	12,17	47,95	25,52
Quercetea pubescentis-petraeae	26,24	29,59	30,61	44,52
Orno-Cotinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Orno-Cotinon	0,46	0,30	2,19	1,26
Orno-Cotinetalia s.l.	0,46	0,30	2,19	1,26
Quercetalia cerridis	0,34	0,97	0,39	0,59
Quercion farnetto	0,14	0,00	0,04	0,00
Quercion petraeae	0,10	0,00	0,01	0,00
Aceri tatarici-Quercion	0,64	1,18	0,28	1,94
Quercetalia cerridis s.l.	1,22	2,15	0,72	2,53
Prunetalia spinosae	2,39	2,09	1,05	4,03
Prunion fruticosae	0,93	0,65	0,24	1,89
Prunetalia spinosae s.l.	3,32	2,74	1,29	5,92
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	30,95	34,78	34,78	54,23
Querco-Fagea s.l.	61,68	47,58	82,88	79,89
Abieti-Piceea	0,00	0,00	0,00	0,00
Erico-Pinetea	0,00	0,00	0,00	0,00
Erico-Pinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Erico-Pinion	0,00	0,25	0,00	0,10
Erico-Pinetalia s.l.	0,00	0,25	0,00	0,10
Erico-Pinetea s.l.	0,00	0,25	0,00	0,10
Vaccinio-Piceetea	0,03	0,00	0,00	0,00
Pino-Quercetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Pino-Quercion	0,05	0,13	0,00	0,02
Pino-Quercetalia s.l.	0,05	0,13	0,00	0,02
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,08	0,13	0,00	0,02
Abieti-Piceea s.l.	0,08	0,38	0,00	0,12
Cypero-Phragmitea	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetea	0,13	0,11	0,01	0,02
Magnocaricetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnocaricion	0,03	0,00	0,00	0,00
Magnocaricetalia s.l.	0,03	0,00	0,00	0,00
Phragmitetea s.l.	0,16	0,11	0,01	0,02
Isoëto-Nanojuncetea	0,00	0,00	0,00	0,00
Cypero-Phragmitea s.l.	0,16	0,11	0,01	0,02
Molinio-Arrhenathera	0,60	1,49	0,06	0,55
Molinio-Juncetea	0,02	0,30	0,00	0,09
Molinetalia coeruleae	0,03	0,03	0,00	0,00
Molinion coeruleae	0,00	0,03	0,00	0,01
Deschampsion caespitosae	0,00	0,14	0,00	0,03
Filipendulo-Cirsion oleracei	0,03	0,00	0,00	0,00
Alopecurion pratensis	0,00	0,14	0,00	0,05
Molinetalia coeruleae s.l.	0,06	0,34	0,00	0,09
Molinio-Juncetea s.l.	0,08	0,64	0,00	0,18
Arrhenatheretea	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrhenatheretalia	0,45	0,84	0,06	0,19
Arrhenatherion elatioris	0,05	0,20	0,00	0,05
Arrhenatheretalia s.l.	0,50	1,04	0,06	0,24
Arrhenatheretea s.l.	0,50	1,04	0,06	0,24

Szüntaxonok	Csoportrészesedés		Csoporttömeg	
	PQ	AcQ	PQ	AcQ
Nardo-Callunetea	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Nardo-Agrostion tenuis	0,08	0,27	0,01	0,05
Nardetalia s.l.	0,08	0,27	0,01	0,05
Nardo-Callunetea s.l.	0,08	0,27	0,01	0,05
Molinio-Arrhenathera s.l.	1,26	3,44	0,13	1,02
Puccinellio-Salicornea	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietea	0,02	0,03	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietalia	0,06	0,11	0,01	0,02
Artemisio-Festucetalia pseudovinae	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucion pseudovinae	0,00	0,05	0,00	0,01
Artemisio-Festucetalia pseudovinae s.l.	0,00	0,05	0,00	0,01
Festuco-Puccinellietea s.l.	0,08	0,19	0,01	0,03
Puccinellio-Salicornea s.l.	0,08	0,19	0,01	0,03
Sedo-Corynepherea	0,00	0,00	0,00	0,00
Koelerio-Corynepherea	0,00	0,00	0,00	0,00
Corynepherea	0,00	0,01	0,00	0,00
Koelerio-Corynepherea s.l.	0,00	0,01	0,00	0,00
Sedo-Scleranthetea	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedo-Scleranthetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Alyso-Sedion	0,00	0,06	0,00	0,01
Sedo-Scleranthetalia s.l.	0,00	0,06	0,00	0,01
Sedo-Scleranthetea s.l.	0,00	0,06	0,00	0,01
Sedo-Corynepherea s.l.	0,00	0,07	0,00	0,01
Festuco-Bromea	0,19	1,74	0,02	0,43
Festucea vaginatae	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetalia vaginatae	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucion vaginatae	0,14	0,74	0,01	0,28
Bromenion tectorum	0,00	0,01	0,00	0,00
Festucion vaginatae s.l.	0,14	0,75	0,01	0,28
Festucetalia vaginatae s.l.	0,14	0,75	0,01	0,28
Festucea vaginatae s.l.	0,14	0,75	0,01	0,28
Festuco-Brometea	1,41	7,42	0,16	2,66
Festucetalia valesiacae	1,65	8,31	0,17	2,25
Festucion rupicolae	0,73	2,98	0,08	0,85
Cynodonto-Festucenion	0,11	0,58	0,01	0,11
Festucion rupicolae s.l.	0,84	3,56	0,09	0,96
Artemisio-Kochion	0,10	0,20	0,01	0,04
Festucetalia valesiacae s.l.	2,59	12,07	0,27	3,25
Festuco-Brometea s.l.	4,00	19,49	0,43	5,91
Festuco-Bromea s.l.	4,33	21,98	0,46	6,62
Chenopodio-Sclerantha	2,05	2,53	0,25	0,54
Secalietea	2,04	2,53	0,27	0,51
Aperetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Aphanion	0,03	0,07	0,00	0,01
Aperetalia s.l.	0,03	0,07	0,00	0,01
Secalietalia s.l.	0,16	0,27	0,02	0,05
Eragrostetalia	0,00	0,03	0,00	0,00
Consolido-Eragrostion minoris	0,00	0,05	0,00	0,01
Eragrostetalia s.l.	0,00	0,08	0,00	0,01
Secalietea s.l.	2,23	2,95	0,29	0,58
Chenopodieta	3,17	3,06	0,58	0,88
Sisymbrietalia	0,00	0,03	0,00	0,00
Sisymbrium officinalis	0,10	0,11	0,01	0,02
Artemisio-Agropyron intermedii	0,00	0,23	0,00	0,06
Sisymbrietalia s.l.	0,10	0,37	0,01	0,08

Szüntaxonok	Csoportrészesedés		Csoporttömeg	
	PQ	AcQ	PQ	AcQ
Onopordetalia	0,02	0,21	0,00	0,04
Onopordion acanthii	0,05	0,26	0,00	0,05
Onopordetalia s.l.	0,07	0,47	0,00	0,09
Chenopodietea s.l.	3,34	3,90	0,59	1,05
Artemisietea	0,00	0,00	0,00	0,00
Artemisietalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Arction lappae	2,76	1,65	0,62	0,59
Artemisietalia s.l.	2,76	1,65	0,62	0,59
Artemisietea s.l.	2,76	1,65	0,62	0,59
Galio-Urticetea	0,00	0,00	0,00	0,00
Calystegietalia sepium	0,00	0,00	0,00	0,00
Galio-Alliarion	5,22	2,43	1,25	0,95
Calystegion sepium	0,55	0,66	0,09	0,14
Calystegietalia sepium s.l.	5,77	3,09	1,34	1,09
Galio-Urticetea s.l.	5,77	3,09	1,34	1,09
Bidentetea	0,00	0,00	0,00	0,00
Bidentetalia	0,29	0,35	0,03	0,06
Agropyro-Rumicion crispi	0,05	0,07	0,00	0,01
Plantaginetalia majoris s.l.	0,43	0,44	0,04	0,08
Plantaginetea s.l.	0,43	0,44	0,04	0,08
Epilobietea angustifolii	0,00	0,00	0,00	0,00
Epilobietalia	4,21	2,18	1,85	0,67
Epilobietea angustifolii s.l.	4,21	2,18	1,85	0,67
Urtico-Sambucetea	0,00	0,00	0,00	0,00
Sambucetalia	0,00	0,00	0,00	0,00
Sambuco-Salicion capreae	0,48	0,20	0,24	0,04
Sambucetalia s.l.	0,48	0,20	0,24	0,04
Urtico-Sambucetea s.l.	0,48	0,20	0,24	0,04
Chenopodio-Scleranthea s.l.	21,56	17,29	5,25	4,70
Indifferens	3,73	3,94	0,96	1,20
Adventiva	5,84	2,49	9,94	4,92

5. táblázat Karakterfajok aránya (2)
Table 5 Percentage of character species (2)

Mf: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Mezőföld (Kevey & Lendvai *ined.*: 20 felv.)

K: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Kerecsend (KEVEY 2011: 20 felv.)

Zm: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Zámolyi-medence (KEVEY *et al.* 2015: 50 felv.)

Th: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Tolnai-hegyhát (KEVEY *et al.* 2018: 50 felv.)

HN: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Harkány-Nagynyáradi-sík (KEVEY 2016: 40 felv.)

Szüntaxonok	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Mf	K	Zm	Th	HN	Mf	K	Zm	Th	HN
Querco-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	0,61	0,06	0,32	0,24	0,22	0,07	0,01	0,04	0,03	0,05
Salicion albae	0,19	0,00	0,13	0,07	0,21	0,04	0,00	0,02	0,01	0,02
Populienion nigro-albae	0,16	0,66	0,22	0,95	1,05	0,03	0,30	0,04	0,14	0,27
Salicion albae s.l.	0,35	0,66	0,35	1,02	1,26	0,07	0,30	0,06	0,15	0,29
Salicetalia purpureae s.l.	0,96	0,72	0,67	1,26	1,48	0,14	0,31	0,10	0,18	0,34
Salicetea purpureae s.l.	0,96	0,72	0,67	1,26	1,48	0,14	0,31	0,10	0,18	0,34
Alnetea glutinosae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alnetalia glutinosae	0,13	0,00	0,02	0,05	0,11	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
Alnion glutinosae	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alnetalia glutinosae s.l.	0,13	0,02	0,02	0,05	0,11	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
Alnetea glutinosae s.l.	0,13	0,02	0,02	0,05	0,11	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01
Querco-Fagetea	18,60	20,13	19,44	20,03	21,70	29,53	20,03	21,04	18,35	23,80
Fagetalia sylvaticae	4,10	4,35	7,40	12,13	14,32	4,15	17,46	13,59	21,46	16,39
Alnion incanae	1,40	1,57	1,00	2,13	2,63	5,29	0,76	0,76	1,08	4,35
Alnenion glutinosae-incanae	0,00	0,00	0,02	0,00	0,26	0,00	0,00	0,01	0,00	0,13
Ulmenion	0,97	0,21	0,70	0,82	0,69	3,48	0,30	0,38	0,22	1,65
Alnion incanae s.l.	2,37	1,78	1,72	2,95	3,58	8,77	1,06	1,15	1,30	6,13
Fagion sylvaticae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carpinenion betuli	2,91	3,53	3,77	6,19	4,81	3,20	1,80	2,71	4,17	5,86
Tilio-Acerenion	1,04	0,62	1,52	1,58	0,85	2,18	0,45	2,89	4,63	0,81
Fagion sylvaticae s.l.	3,95	4,15	5,29	7,77	5,66	5,38	2,25	5,60	8,80	6,67
Aremonio-Fagion	0,19	0,00	0,59	0,33	2,64	0,07	0,00	1,27	0,47	1,19
Fagetalia sylvaticae s.l.	10,90	10,28	15,00	23,18	26,20	18,40	20,77	21,61	32,03	30,38
Quercetalia roboris	0,08	0,68	0,51	0,58	0,76	0,01	6,18	2,12	3,10	5,59
Quercion robori-petraeae	0,06	0,47	0,10	0,07	0,07	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
Quercetalia roboris s.l.	0,14	1,15	0,61	0,65	0,83	0,02	6,22	2,13	3,11	5,60
Querco-Fagetea s.l.	29,64	31,56	35,05	43,86	48,73	47,95	47,02	44,78	53,49	59,78
Quercetea pubescentis-petraeae	26,24	35,69	29,73	28,15	22,35	30,61	34,77	34,84	32,17	25,41
Orno-Cotinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Orno-Cotinion	0,46	0,60	2,41	1,66	1,31	2,19	0,66	8,31	3,79	1,55
Orno-Cotinetalia s.l.	0,46	0,60	2,41	1,66	1,31	2,19	0,66	8,31	3,79	1,55
Quercetalia cerridis	0,34	3,07	1,68	1,11	0,58	0,39	0,31	1,97	3,25	0,27
Quercion farnetto	0,14	0,00	0,00	0,31	1,38	0,04	0,00	0,00	0,46	0,40
Quercion petraeae	0,10	0,14	0,00	0,16	0,14	0,01	0,01	0,00	0,02	0,02
Aceri tatarici-Quercion	0,64	3,10	1,30	2,31	1,54	0,28	6,61	1,28	1,10	1,49
Quercetalia cerridis s.l.	1,22	6,31	2,98	3,89	3,64	0,72	6,93	3,25	4,83	2,18
Prunetalia spinosae	2,39	2,36	2,11	0,91	1,38	1,05	0,98	0,26	0,09	0,66
Prunion fruticosae	0,93	1,20	0,77	0,49	0,85	0,24	0,83	0,08	0,05	0,60
Prunetalia spinosae s.l.	3,32	3,56	2,88	1,40	2,23	1,29	1,81	0,34	0,14	1,26
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	30,95	46,16	38,00	35,10	29,53	34,78	44,17	46,74	40,93	30,40
Querco-Fagea s.l.	61,68	78,46	73,74	80,27	79,85	82,88	91,50	91,62	94,61	90,53
Abieti-Picea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vaccinio-Piceetea	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,05	0,73	0,49	0,58	0,71	0,00	6,19	2,12	3,10	5,59
Pino-Quercetalia s.l.	0,05	0,73	0,49	0,58	0,71	0,00	6,19	2,12	3,10	5,59
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,08	0,73	0,49	0,58	0,71	0,00	6,19	2,12	3,10	5,59
Abieti-Picea s.l.	0,08	0,73	0,49	0,58	0,71	0,00	6,19	2,12	3,10	5,59

Szüntaxonok	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Mf	K	Zm	Th	HN	Mf	K	Zm	Th	HN
Cypero-Phragmitea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetea	0,13	0,00	0,03	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmition	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetalia s.l.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	0,03	0,02	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Magnocaricetalia s.l.	0,03	0,02	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Phragmitetea s.l.	0,16	0,02	0,03	0,13	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Cypero-Phragmitea s.l.	0,16	0,02	0,03	0,13	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
Molinio-Arrhenathera	0,60	0,10	0,36	0,56	0,68	0,06	0,01	0,04	0,05	0,08
Molinio-Juncetea	0,02	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Molinietalia coeruleae	0,03	0,00	0,00	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Filipendulo-Cirsion oleracei	0,03	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Molinietalia coeruleae s.l.	0,06	0,00	0,00	0,20	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
Molinio-Juncetea s.l.	0,08	0,00	0,00	0,23	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
Arrhenatheretea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrhenatheretalia	0,45	0,48	0,58	0,20	0,49	0,06	0,05	0,06	0,02	0,05
Arrhenatherion elatioris	0,05	0,05	0,06	0,04	0,06	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Arrhenatheretalia s.l.	0,50	0,53	0,64	0,24	0,55	0,06	0,05	0,07	0,02	0,06
Arrhenatheretea s.l.	0,50	0,53	0,64	0,24	0,55	0,06	0,05	0,07	0,02	0,06
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	0,08	0,09	0,07	0,07	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Nardetalia s.l.	0,08	0,09	0,07	0,07	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Nardo-Callunetea s.l.	0,08	0,09	0,07	0,07	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
Molinio-Arrhenathera s.l.	1,26	0,72	1,07	1,10	1,28	0,13	0,07	0,12	0,10	0,14
Puccinellio-Salicornea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietea	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietalia	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Artemisio-Festetalia pseudovinae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucion pseudovinae	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Artemisio-Festetalia pseudovinae s.l.	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietea s.l.	0,08	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Puccinellio-Salicornea s.l.	0,08	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedo-Corynephorea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedo-Scleranthetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedo-Scleranthetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alysso-Sedion	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedo-Scleranthetalia s.l.	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedo-Scleranthetea s.l.	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedo-Corynephorea s.l.	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Bromea	0,19	0,15	0,12	0,17	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00
Festucetea vaginatae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetalia vaginatae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucion vaginatae	0,14	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Festucetalia vaginatae s.l.	0,14	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Festucetea vaginatae s.l.	0,14	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Festuco-Brometea	1,41	1,26	1,21	0,31	0,16	0,16	0,12	0,15	0,04	0,02
Festucetalia valesiaca	1,65	2,32	2,24	0,92	0,17	0,17	0,22	0,25	0,09	0,02
Bromo-Festucion pallentis	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Asplenio-Festucion pallentis	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucion rupicola	0,73	0,60	0,61	0,31	0,37	0,08	0,06	0,07	0,03	0,07
Cynodonto-Festucionion	0,11	0,00	0,04	0,00	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,03
Festucion rupicola s.l.	0,84	0,60	0,65	0,31	0,48	0,09	0,06	0,07	0,03	0,10
Artemisio-Kochion	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetalia valesiaca s.l.	2,59	2,92	2,89	1,29	0,65	0,27	0,28	0,32	0,12	0,12
Festuco-Brometea s.l.	4,00	4,18	4,10	1,60	0,81	0,43	0,40	0,47	0,16	0,14
Festuco-Bromea s.l.	4,33	4,33	4,29	1,77	0,85	0,46	0,41	0,49	0,18	0,14

Szüntaxonok	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Mf	K	Zm	Th	HN	Mf	K	Zm	Th	HN
Chenopodio-Scleranthea	2,05	0,04	1,20	0,79	0,47	0,25	0,00	0,12	0,08	0,05
Secalietea	2,04	2,54	1,10	0,76	0,54	0,27	0,30	0,13	0,07	0,07
Aperetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aphanion	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aperetalia s.l.	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Secalietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caucalidion platycarpus	0,16	0,32	0,11	0,12	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,00
Secalietalia s.l.	0,16	0,32	0,11	0,12	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,00
Secalietea s.l.	2,23	2,86	1,21	0,88	0,56	0,29	0,33	0,14	0,08	0,07
Chenopodietea	3,17	1,09	1,61	1,09	0,68	0,58	0,10	0,16	0,11	0,08
Sisymbrietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Onopordetalia	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Onopordion acanthii	0,05	0,00	0,07	0,05	0,05	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Onopordetalia s.l.	0,07	0,02	0,07	0,05	0,05	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Chenopodietea s.l.	3,34	1,11	1,68	1,14	0,73	0,59	0,10	0,17	0,12	0,09
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	2,76	0,88	1,72	0,89	0,71	0,62	0,08	0,17	0,09	0,13
Artemisietalia s.l.	2,76	0,88	1,72	0,89	0,71	0,62	0,08	0,17	0,09	0,13
Artemisietea s.l.	2,76	0,88	1,72	0,89	0,71	0,62	0,08	0,17	0,09	0,13
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	5,22	2,55	3,42	3,24	3,66	1,25	0,41	1,48	0,50	0,57
Calystegion sepium	0,55	0,00	0,56	0,23	0,47	0,09	0,00	0,06	0,02	0,16
Calystegietalia sepium s.l.	5,77	2,55	3,98	3,47	4,13	1,34	0,41	1,54	0,52	0,73
Galio-Urticetea s.l.	5,77	2,55	3,98	3,47	4,13	1,34	0,41	1,54	0,52	0,73
Bidentetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bidentetalia	0,29	0,00	0,33	0,17	0,02	0,03	0,00	0,03	0,02	0,00
Agropyro-Rumicion crispi	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantaginetalia majoris s.l.	0,43	0,00	0,33	0,15	0,02	0,04	0,00	0,03	0,01	0,00
Plantaginetea s.l.	0,43	0,00	0,33	0,15	0,02	0,04	0,00	0,03	0,01	0,00
Epilobietea angustifolii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epilobietalia	4,21	4,49	3,58	4,55	4,27	1,85	0,49	1,71	0,60	0,75
Epilobion angustifolii	0,00	0,41	0,00	0,00	0,14	0,00	0,04	0,00	0,00	0,02
Epilobietalia s.l.	4,21	4,90	3,58	4,55	4,41	1,85	0,53	1,71	0,60	0,77
Epilobietea angustifolii s.l.	4,21	4,90	3,58	4,55	4,41	1,85	0,53	1,71	0,60	0,77
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	0,48	0,24	0,30	0,17	0,43	0,24	0,02	0,22	0,05	0,13
Sambucetalia s.l.	0,48	0,24	0,30	0,17	0,43	0,24	0,02	0,22	0,05	0,13
Urtico-Sambucetea s.l.	0,48	0,24	0,30	0,17	0,43	0,24	0,02	0,22	0,05	0,13
Chenopodio-Scleranthea s.l.	21,56	12,58	14,33	12,21	11,48	5,25	1,47	4,13	1,57	1,97
Indifferens	3,73	1,76	2,30	1,67	1,83	0,96	0,20	0,44	0,20	0,38
Adventiva	5,84	0,19	2,76	1,42	3,19	9,94	0,02	0,95	0,14	1,16

6. táblázat Flóraelemek aránya (1)
Table 6 Percentage of floristic elements (1)

PQ: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Mezőföld (Kevey és Lendvai *ined.*: 20 felv.)
 AcQ: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*, Mezőföld (LENDVAI *et al.* 2014a: 20 felv.)

Flóraelemek	Csoportrészesedés		Csoporttömeg	
	PQ	AcQ	PQ	AcQ
KOZMOPOLITA	0,00	0,00	0,00	0,00
Kozmopolita	3,16	2,97	0,37	1,23
KOZMOPOLITA s.l.	3,16	2,97	0,37	1,23
CIRKUMPOLÁRIS	0,00	0,00	0,00	0,00
Cirkumpoláris	7,76	6,41	1,62	1,87
CIRKUMPOLÁRIS s.l.	7,76	6,41	1,62	1,87
EURÁZSIAI	0,00	0,00	0,00	0,00
Eurázsiai	27,30	32,41	14,21	16,08
Észak-eurázsiai	0,00	0,05	0,00	0,01
Dél-eurázsiai	1,25	2,99	0,18	0,73
Közép-eurázsiai	1,82	0,73	0,67	0,47
EURÁZSIAI s.l.	30,37	36,18	15,06	17,29
EURÓPAI	0,00	0,00	0,00	0,00
Európai	21,12	14,73	24,16	26,36
Közép-európai	11,62	6,49	27,59	13,85
EURÓPAI s.l.	32,74	21,22	51,75	40,21
SZUBATLANTI	0,00	0,00	0,00	0,00
Szubatlanti	0,13	0,03	0,38	0,00
SZUBATLANTI s.l.	0,13	0,03	0,38	0,00
SZUBTRÓPUSI	0,00	0,00	0,00	0,00
Szubtrópusi	0,00	0,02	0,00	0,00
SZUBTRÓPUSI s.l.	0,00	0,02	0,00	0,00
SZUBMEDITERRÁN	0,00	0,00	0,00	0,00
Szubmediterrán	8,22	9,02	8,27	18,31
Kelet-szubmediterrán	1,39	1,54	3,99	2,60
Balkáni	2,83	2,71	2,73	2,52
Kaukázusi	0,13	0,18	0,05	0,92
SZUBMEDITERRÁN s.l.	12,57	13,45	15,04	24,35
KONTINENTÁLIS	0,00	0,00	0,00	0,00
Kontinentális	0,72	4,19	0,07	0,90
Szubkontinentális	1,29	0,97	1,81	1,28
Turáni	0,29	0,16	0,03	0,03
Pontusi	3,91	7,88	3,72	5,80
Szarmata	0,00	0,02	0,00	0,00
KONTINENTÁLIS s.l.	6,21	13,22	5,63	8,01
SZUBALPIN	0,00	0,00	0,00	0,00
Szubalpin	0,00	0,05	0,00	0,01
SZUBALPIN s.l.	0,00	0,05	0,00	0,01
PANNONIAI	0,00	0,00	0,00	0,00
Pannoniai	1,13	3,89	0,20	2,07
PANNONIAI s.l.	1,13	3,89	0,20	2,07
AFRIKAI	0,00	0,00	0,00	0,00
Afrikai	0,00	0,02	0,00	0,00
AFRIKAI s.l.	0,00	0,02	0,00	0,00
ADVENTÍV	0,00	0,00	0,00	0,00
Adventív	5,94	2,54	9,95	4,93
ADVENTÍV s.l.	5,94	2,54	9,95	4,93

7. táblázat Flóraelemek aránya (2)
Table 7 Percentage of floristic elements (2)

Mf: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Mezőföld (Kevey & Lendvai ined.: 20 felv.)

K: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Kerecsend (KEVEY 2011: 20 felv.)

Zm: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Zámolyi-medence (KEVEY et al. 2015: 50 felv.)

Th: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Tolnai-hegyhát (KEVEY et al. 2018: 50 felv.)

HN: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Harkány-Nagynyáradi-sík (KEVEY 2016: 40 felv.)

Flóraelemek	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Mf	K	Zm	Th	HN	Mf	K	Zm	Th	HN
KOZMOPOLITA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kozmopolita	3,16	0,09	1,88	2,30	1,64	0,37	0,01	0,20	0,24	0,67
KOZMOPOLITA s.l.	3,16	0,09	1,88	2,30	1,64	0,37	0,01	0,20	0,24	0,67
CIRKUMPOLÁRIS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cirkumpoláris	7,76	9,20	5,86	5,84	7,57	1,62	1,90	0,85	0,85	1,28
CIRKUMPOLÁRIS s.l.	7,76	9,20	5,86	5,84	7,57	1,62	1,90	0,85	0,85	1,28
EURÁZSIAI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eurázsiai	27,30	24,53	23,60	23,14	26,40	14,21	5,11	7,06	5,20	12,27
Dél-eurázsiai	1,25	0,95	0,64	1,59	2,53	0,18	0,09	0,06	0,15	0,67
Közép-eurázsiai	1,82	1,71	1,13	1,39	0,87	0,67	0,16	1,77	0,29	0,12
EURÁZSIAI s.l.	30,37	27,19	25,37	26,12	29,80	15,06	5,36	8,89	5,64	13,06
EURÓPAI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Európai	21,12	18,79	20,51	19,36	21,02	24,16	16,61	16,64	24,43	24,54
Közép-európai	11,62	18,31	13,21	17,09	14,77	27,59	31,05	26,74	33,63	31,71
EURÓPAI s.l.	32,74	37,10	33,72	36,45	35,79	51,75	47,66	43,38	58,06	56,25
SZUBATLANTI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szubatlanti	0,13	0,00	0,16	0,02	1,23	0,38	0,00	0,02	0,00	0,91
Amphiatlantikus	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
SZUBATLANTI s.l.	0,13	0,00	0,16	0,02	1,28	0,38	0,00	0,02	0,00	0,92
SZUBMEDITERRÁN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szubmediterrán	8,22	7,59	9,87	7,87	6,52	8,27	5,27	9,08	3,89	2,81
Kelet-szubmediterrán	1,39	1,71	4,62	4,82	4,77	3,99	9,39	16,60	11,46	11,27
Balkáni	2,83	2,99	2,19	3,55	2,19	2,73	3,91	3,30	3,69	0,57
Nyugat-balkáni	0,00	0,00	0,78	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89	0,00	0,00
Kaukázusi	0,13	0,63	0,16	0,40	0,58	0,05	3,87	0,16	0,43	0,88
SZUBMEDITERRÁN s.l.	12,57	12,92	17,62	16,64	14,06	15,04	22,44	31,03	19,47	15,53
KONTINENTÁLIS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kontinentális	0,72	3,61	3,08	1,06	1,19	0,07	0,34	0,33	0,10	0,13
Szubkontinentális	1,29	0,62	1,15	1,50	0,39	1,81	0,10	1,07	0,41	0,22
Turáni	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Pontusi	3,91	6,66	5,50	5,34	3,18	3,72	8,95	7,98	8,40	1,69
KONTINENTÁLIS s.l.	6,21	10,89	9,73	7,90	4,76	5,63	9,39	9,38	8,91	2,04
SZUBALPIN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Szubalpin	0,00	0,00	0,02	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00
SZUBALPIN s.l.	0,00	0,00	0,02	0,61	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00
PANNONIAI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pannoniai	1,13	1,49	2,05	1,61	0,97	0,20	3,95	2,10	0,60	0,95
PANNONIAI s.l.	1,13	1,49	2,05	1,61	0,97	0,20	3,95	2,10	0,60	0,95
ÁZSIAI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nyugat-ázsiai	0,00	0,00	0,12	0,18	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,00
Kis-ázsiai	0,00	0,95	0,69	0,88	0,89	0,00	9,27	3,17	4,65	8,14
ÁZSIAI s.l.	0,00	0,95	0,81	1,06	0,89	0,00	9,27	3,19	4,69	8,14
AFRIKAI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Afrikai	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AFRIKAI s.l.	0,00	0,00	0,00	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ADVENTÍV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Adventív	5,94	0,19	2,80	1,42	3,24	9,95	0,02	0,96	0,14	1,17
ADVENTÍV s.l.	5,94	0,19	2,80	1,42	3,24	9,95	0,02	0,96	0,14	1,17

8. táblázat A Mezőföld zárt és nyílt lösztölgyeseinek differenciális fajai
Table 8 Differential species in the closed oak forests and open steppe woodlands in the Mezőföld region

PQ: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, Mezőföld (Kevey & Lendvai *ined.*: 20 felv.)

AcQ: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris*, Mezőföld (LENDVAI *et al.* 2014a: 20 felv.)

	PQ	AcQ		PQ	AcQ
Konstans fajok			<i>Thalictrum minus</i>	-	III
<i>Lapsana communis</i>	V	II	<i>Asparagus officinalis</i>	I	III
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	V	III	<i>Buglossoides purpureo-coerulea</i>	I	III
<i>Achillea pannonica</i>	-	V	<i>Dactylis glomerata</i>	I	III
<i>Fragaria viridis</i>	I	V	<i>Falcaria vulgaris</i>	I	III
<i>Brachypodium pinnatum</i>	II	V	<i>Festuca valesiaca</i>	I	III
<i>Clinopodium vulgare</i>	II	V	<i>Hylotelephium telephium ssp. maximum</i>	I	III
<i>Rosa canina</i> agg.	III	V	<i>Lactuca quercina ssp. quercina</i>	I	III
Szubkonstans fajok			<i>Melica transsilvanica</i>	I	III
<i>Chelidonium majus</i>	IV	II	<i>Silene vulgaris</i>	I	III
<i>Ranunculus ficaria</i>	IV	II	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	I	III
<i>Adonis vernalis</i>	-	IV	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	I	III
<i>Bromus inermis</i>	-	IV	Szubakcesszórius fajok		
<i>Elymus hispidus</i>	-	IV	<i>Elymus caninus</i>	II	-
<i>Festuca rupicola</i>	-	IV	<i>Vinca minor</i>	II	-
<i>Filipendula vulgaris</i>	-	IV	<i>Allium sphaerocephalon</i>	-	II
<i>Peucedanum alsaticum</i>	-	IV	<i>Calamagrostis epigeios</i>	-	II
<i>Teucrium chamaedrys</i>	-	IV	<i>Campanula glomerata</i>	-	II
<i>Agrimonia eupatoria</i>	I	IV	<i>Carex humilis</i>	-	II
<i>Dictamnus albus</i>	I	IV	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	-	II
<i>Euphorbia cyparissias</i>	I	IV	<i>Chenopodium album</i>	-	II
<i>Galium mollugo</i>	I	IV	<i>Colutea arborescens</i>	-	II
<i>Hypericum perforatum</i>	I	IV	<i>Dianthus pontederiae</i>	-	II
<i>Ranunculus polyanthemus</i>	I	IV	<i>Eryngium campestre</i>	-	II
<i>Silene alba</i>	I	IV	<i>Euphorbia glareosa</i>	-	II
<i>Vinca herbacea</i>	I	IV	<i>Hieracium umbellatum</i> agg.	-	II
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	I	IV	<i>Inula germanica</i>	-	II
<i>Campanula bononiensis</i>	II	IV	<i>Inula hirta</i>	-	II
<i>Carex michelii</i>	II	IV	<i>Medicago falcata</i>	-	II
<i>Quercus pubescens</i>	II	IV	<i>Origanum vulgare</i>	-	II
<i>Torilis japonica</i>	II	IV	<i>Peucedanum cervaria</i>	-	II
Akcesszórius fajok			<i>Phleum phleoides</i>	-	II
<i>Parietaria officinalis</i>	III	I	<i>Plantago media</i> agg.	-	II
<i>Poa nemoralis</i>	III	I	<i>Potentilla recta</i>	-	II
<i>Betonica officinalis</i>	-	III	<i>Scorzonera hispanica</i>	-	II
<i>Centaurea scabiosa ssp. sadleriana</i>	-	III	<i>Serratula tinctoria</i>	-	II
<i>Galium verum</i>	-	III	<i>Tanacetum corymbosum</i>	-	II
<i>Salvia pratensis</i>	-	III	<i>Veronica austriaca</i>	-	II
<i>Securigea varia</i>	-	III	<i>Vicia tenuifolia</i>	-	II
<i>Stachys recta</i>	-	III	Differenciális fajok száma	8	67

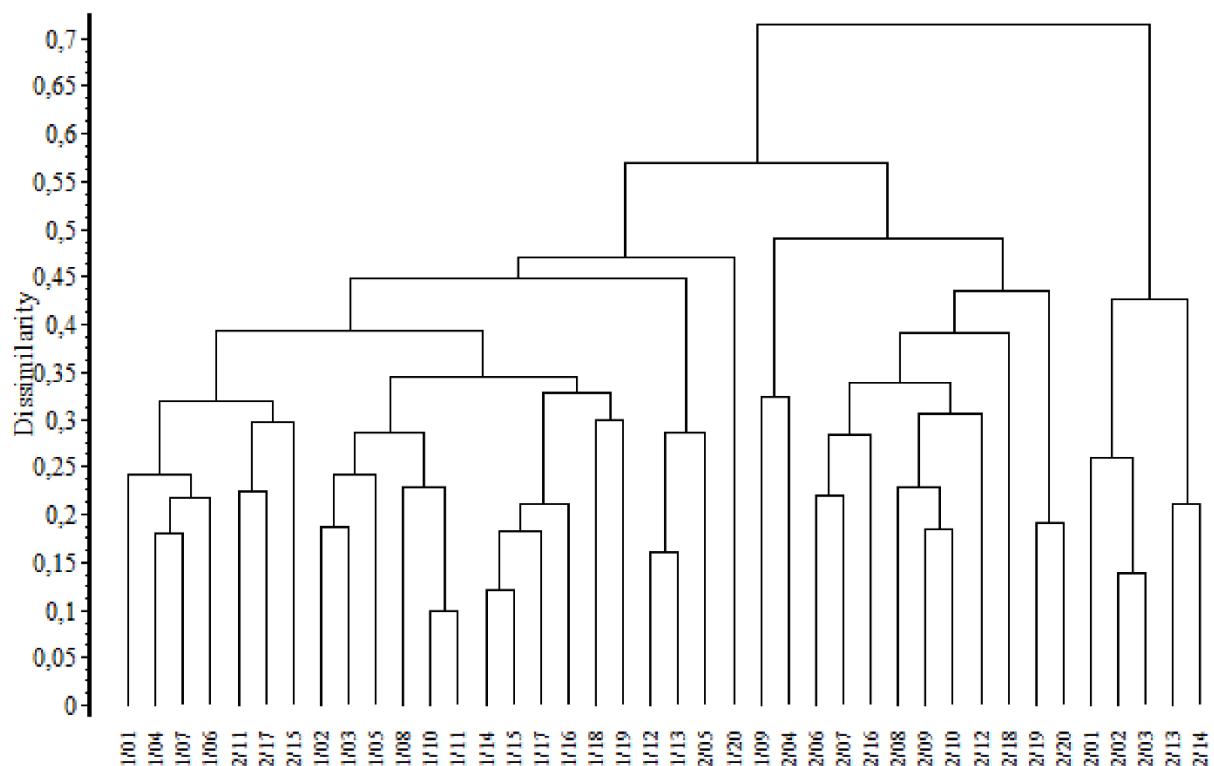
KEVEY B., HORVÁTH A. & LENDVAI G. (2019):

Zárt löszölgyes maradványok a Mezőföldön (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* Kevey 2008) /
Remnants of closed oak woods on loess in the Mezőföld (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*
Kevey 2008)

Kitaibelia 24(1): 66–93.

DOI: 10.17542/kit.24.66

Elektronikus melléklet / Electronic appendix



e1. ábra Zárt és nyílt löszölgyes felvételek bináris dendrogramja I.

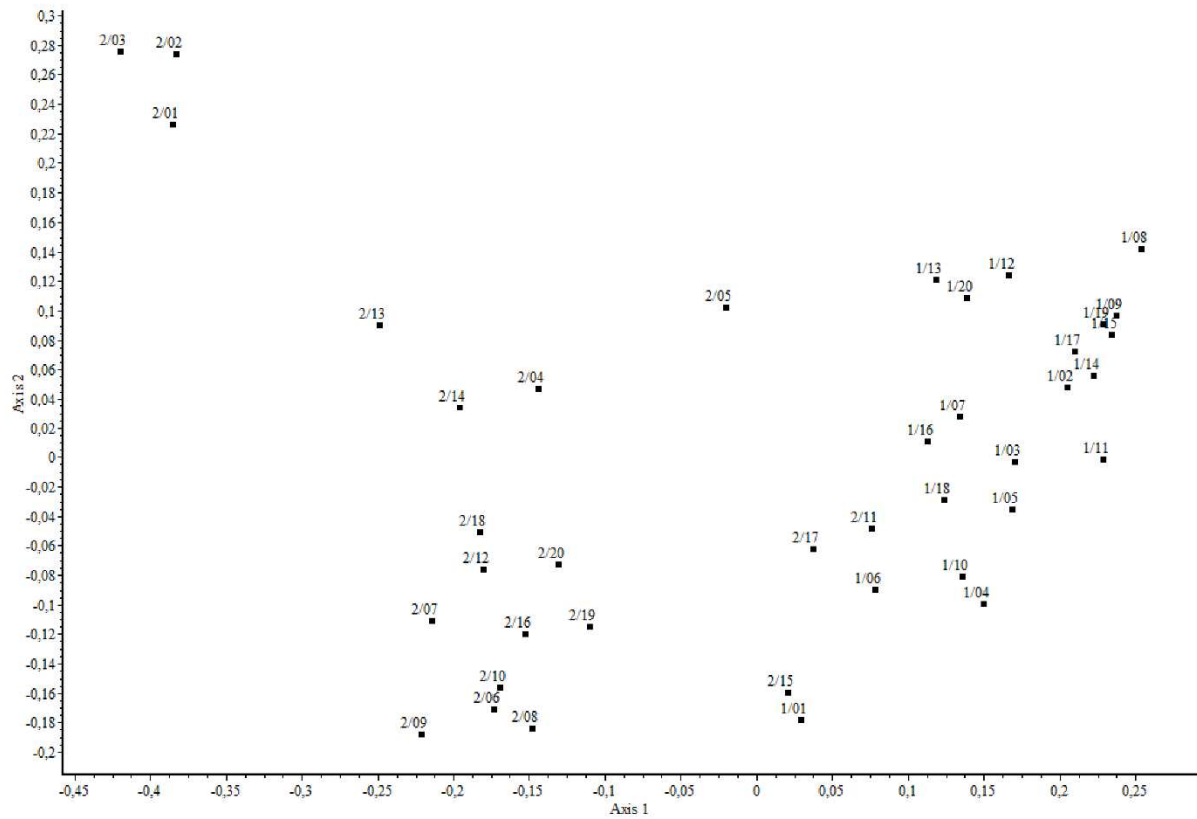
(hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; osztályozó módszer: teljes lánc)

eFig. 1 Binary dendrogram of samples from closed oak woods and open steppe woodlands.

(similarity coefficient: Baroni-Urbani-Buser; clustering method: complete link)

1/1–20: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* (Kevey és Lendvai *ined.*)

2/1–20: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* (LENDVAI *et al.* 2014a)



e2. ábra Zárt és nyílt lösztölgyes felvételek bináris ordinációs diagramja I.
(hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis)
eFig. 2 Binary ordination diagram of samples from closed oak woods and open steppe woodlands.
(similarity coefficient: Baroni-Urbani-Buser; ordination method: principal coordinates analysis)

1/1–20: *Pulmonario mollis-Quercetum roboris* (Kevey és Lendvai *ined.*)
2/1–20: *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* (LENDVAI *et al.* 2014a)