

A Vértésalja homoki cseres-tölgyesei (*Fraxino orno-Quercetum cerridis* Kevey 2008)

KEVEY Balázs¹ & RIEZING Norbert²

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

(2) H-2851 Környe, Koltói Anna út 6.

Turkey oak forests on sand (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) in Vértésalja (Hungary)

Summary – Here we evaluate the phytosociological characteristics of the turkey oak forests on sand (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) found at the northern foothills of the Vértés Hills, Hungary. Using the traditional Braun-Blanquet method, 20 vegetation samples were collected and compared with turkey oak forests growing in similar ecological situations in other parts of the country. The traditional and multivariate analyses showed that our samples were quite different from the compared forests, and only the forests in the Bakonyalja and the Pilis Mts showed some similarity with the compared forests. Our samples had the lowest proportion of *Quercetea pubescentis-petraeae* species among the compared forests, and the highest proportion of specialists (*Corydalis pumila*, *Daphne laureola*, *Doronicum hungaricum*, *Lychnis coronaria*, *Physocaulis nodosus*, *Primula veris*, *Scutellaria columnae*, *Sorbus domestica* and *Veratrum nigrum*). The samples were well separated from the compared forests and formed a distinct group.

Keywords: foothill vegetation, Hungarian Mountain Range, syntaxonomy

Összefoglalás – Jelen tanulmány a Vértésalja homoki cseres-tölgyeseinek (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) társulási viszonyait mutatja be 20 cönológiai felvétel alapján. Faji összetételére a *Quercetea pubescentis-petraeae* elemek viszonylag magas aránya jellemző. Különösen értékes fajai a *Corydalis pumila*, a *Daphne laureola*, a *Doronicum hungaricum*, a *Lychnis coronaria*, a *Physocaulis nodosus*, a *Primula veris*, a *Scutellaria columnae*, a *Sorbus domestica*, és a *Veratrum nigrum*. A felvételek a hagyományos és a sokváltozós statisztikai elemzések alapján viszonylag jól elkülönült csoportot képeznek. Leginkább a Bakonyalja és a Pilis lábán levő homoki cseres-tölgyesek felé mutat rokonságot.

Kulcsszavak: hegylábi növényzet, Magyar Középhegység, szüntaxonómia

Bevezetés

A Vértésalja homokvidékéről először BOROS (1954) írt elég részletes jellemzést, bár elsősorban a ritkaságokra hívta fel a figyelmet. A dolomittömb cseres-tölgyeseiről ISÉPY (1970) közölt tíz cönológiai felvételt. Mivel a Vértésalja homoki cseres-tölgyeseiről mindeddig nem készült felmérés, elhatároztuk, hogy az asszociáció társulási viszonyait 20 cönológiai felvétel alapján ismertetjük.

Anyag és módszer

A kutatási terület jellemzése

Kutatási területünk a Vértes nyugati része és a Kisalföld között húzódó homokvidék. Éghajlata és növényzetére a Kisalföld közelsége erősen rányomja a bélyegét. E homokvidék nyugati részén található a homoki cseres-tölgyesek, 180 és 278 m tengerszint feletti magasság között. Az égtáji kitétség itt nem játszik jelentős szerepet, hisz a lejtőszög általában 0-5 fok. Az állományok barna erdőtalajon jöttek létre.

A Vértesalján készített felvételeket egyéb felvételekkel is összehasonlítottuk. E téren a Vértes dolomittömbjének cseres-tölgyeseinek (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*: ISÉPY 1970), valamint a Pilis (KEVEY & BÓHM 2023), a Bakonyalja (KEVEY 2011) és a Belső-Somogy homoki cseres-tölgyeseinek felvételeit részesítettük előnyben.

Alkalmazott módszerek

A cönológiai felvételeket a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (BECKING 1957, BRAUN-BLANQUET 1964) hagyományos kvadrát-módszerével végeztük. 2023-ban e homoki cseres-tölgyesekben 20 cönológiai felvételt készítettünk (1-3. táblázat). E felvételek táblázatos összeállítása, valamint a karakterfajok csoportrészesedésének és csoporttömegének kiszámítása az „NS” számítógépes programcsomaggal (KEVEY és HIRMANN 2002) történt. A felvételkészítés és a hagyományos statisztikai számítások – kissé módosított – módszerét KEVEY (2008) korábban részletesen közölte. A felvételek összehasonlításához a SYN-TAX 2000 programcsomag (PODANI 2001) segítségével bináris adatokon alapuló hierarchikus osztályozást (Baroni-Urbani – Buser hasonlósági index, teljes lánc osztályozó módszer) és szintén bináris alapú ordinációt (Baroni-Urbani – Buser hasonlósági index, főkoordináta-analízis ordinációs módszer) végeztünk.

A fajok esetében KIRÁLY (2009), a társulásoknál pedig BORHIDI & KEVEY (1996), BORHIDI *et al.* (2012), ill. KEVEY (2008) nomenklatúráját követjük. A társulástani és a karakterfajstatisztikai 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 támaszkodtunk, de figyelembe vettük az újabb kutatási eredményeket is (vö. BORHIDI 1993, 1995, HORVÁTH *et al.* 1995).

Eredmények

Tájtörténet

A Vértes északi előterének homoki termőhelyen nőtt tölgyesei évszázadok óta erős antropogén hatás alatt állnak. Ennek mértéke időben igen változó. A középkorban (de feltehetően már a bronzkorban is) a ma összefüggő erdőtömbben viszonylag sűrű településhálózat alakult ki. A török megszállás alatt a terület elnéptelenedése miatt minden bizonnyal a regenerálódás lehetett a jellemző. A térség lakosságának visszatelepülésével (az elmúlt bő háromszáz évben) ismét jelentőssé váltak az emberi hatások. Az újonnan felépített településekhez közel fekvő tölgyesek különösen intenzív használat alá kerültek: jelentős részüket kivágták, más részüket viszonylag sűrű vágásfordulóval sarjztatták. Az állományok nagy részét azonban legeltették, mely következtében felnyitották, árnyaló fafajait eltávolították. Így a gyer-

tyános-tölgyes, sőt bükkös termőhelyek egy részén is tölgyesek alakultak ki. Később az uradalmi (főleg Eszterházy) erdőkben a tervszerű erdőgazdálkodás keretében már mesterségesen újítottak fel. Ilyenkor a könnyebben beszerezhető cserrel dolgoztak, mely az egykor vélhetően tölgyek (kocsányos és helyenként kocsánytalan) által dominált állományok elcseresítését eredményezte. A második világháborút követően megjelentek az erdőben is a gépek. A „rontott”, például egykor legeltetett erdők jelentős részét talajelőkészítéssel (szántással) újították fel (RIEZING 2010, 2018). Az említett antropogén hatások miatt nehéz jobb állapotú, természetesebb cseres-tölgyes állományokat találni. A mintaterületek kiválasztására ezért különös gondot fordítottunk, de a nyilvánvaló emberi hatásokat nem tudtuk megkerülni (lásd például gyomosodás).

Fiziognómia

A vizsgált cseres-tölgyesek az állomány korától függően 23–28 m magasak, felső lombkoronaszintjük közepesen vagy jól záródó (65–80%). Állandó (K: IV-V) fafaja csak a *Quercus cerris*. Nagyobb tömegben (A-D: 3-5) is e fafaj fordul elő, de ritkán a *Quercus robur* is elérhet hasonló tömeget. Az alsó lombkoronaszint változóan fejlett. Magassága 12–18 m, borítása pedig 5–50%. Főleg alászorult fák alkotják. Állandó (K: V) fája csak az *Acer campestre*, s nagyobb tömegben (A-D: 3) is csak ez a fafaj fordul elő (1. táblázat).

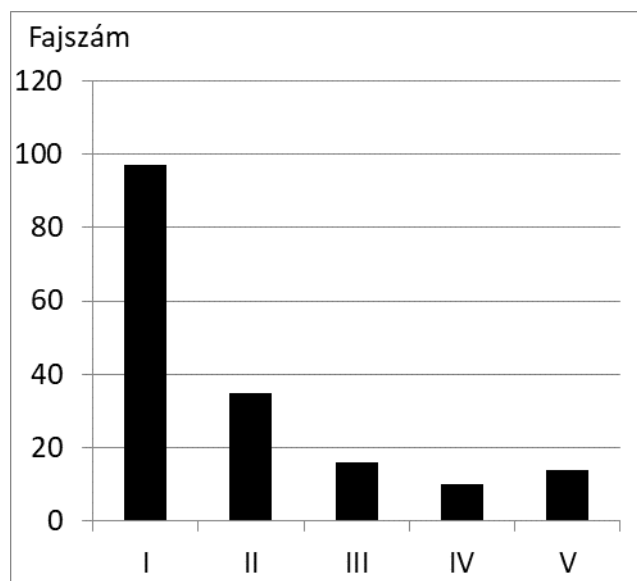
A cserjeszint többnyire fejlett, ami elsősorban erdészeti beavatkozásokkal hozható összefüggésbe. Magassága 1,5–5 m, míg borítása pedig 30–75% között változik. Részben a lombkoronaszint fainak fiatal egyedeiből áll. Állandó (K: V) fajai csak az *Acer campestre* és a *Crataegus monogyna*. Nagyobb tömeget (A-D: 3-4) e szintben az *Acer campestre*, a *Cornus mas* és a *Crataegus monogyna* képezhet. Az alsó cserjeszint (újulat) borítása 1–10%. Állandó fajai az *Euonymus europaeus*, és a *Ligustrum vulgare*. Nagyobb tömeget e szintben egyetlen faj sem ér el (1. táblázat).

A gyepszint borítása igen változó (30–90%). Állandó (K IV-V) fajai a következők: *Alliaria petiolata*, *Anthriscus cerefolium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Corydalis pumila*, *Dactylis polygama*, *Fallopia dumetorum*, *Galeopsis pubescens*, *Galium aparine*, *Geranium lucidum*, *Geum urbanum*, *Lactuca quercina* ssp. *quercina*, *Lamium purpureum*, *Lapsana communis*, *Polygonatum latifolium*, *Ranunculus ficaria*, *Stellaria media*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*, *Viola suavis* s.l. Nagyobb tömeget (A-D 3-4) csak az alábbi néhány faj ér el: *Anthriscus cerefolium*, *Geranium lucidum*, *Polygonatum latifolium* (1. táblázat).

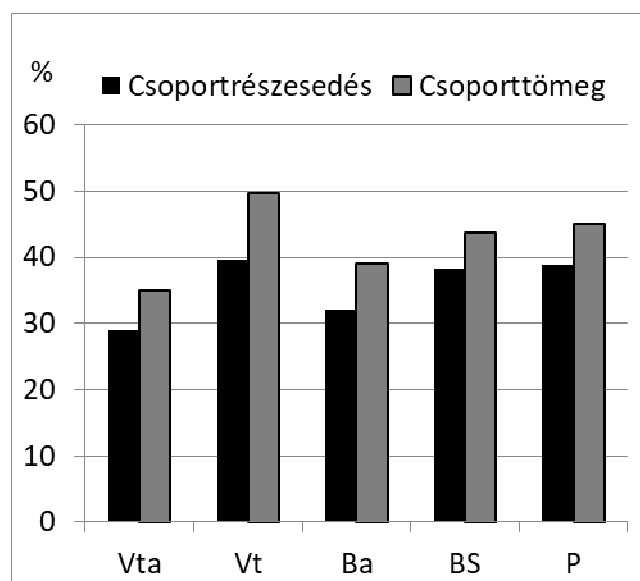
Fajkombináció

Állandósági osztályok eloszlása

A 20 cönológiai felvétel alapján a társulásban 14 konstans és 10 szubkonstans faj szerepel az alábbiak szerint: K V: *Acer campestre*, *Anthriscus cerefolium*, *Corydalis pumila*, *Crataegus monogyna*, *Dactylis polygama*, *Fallopia dumetorum*, *Galium aparine*, *Geranium lucidum*, *Geum urbanum*, *Lactuca quercina* ssp. *quercina*, *Polygonatum latifolium*, *Quercus cerris*, *Stellaria media*, *Viola suavis* s.l. – K IV: *Alliaria petiolata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euonymus europaeus*, *Galeopsis pubescens*, *Lamium purpureum*, *Lapsana communis*, *Ligustrum vulgare*, *Ranunculus ficaria*, *Urtica dioica*, *Veronica sublobata*. Ezen kívül 16 akcesszórius (K III), 35 szubakcesszórius (K II) és 97 akcidens (K I) faj került elő (1. táblázat). Az állandósági osztályok fajszáma tehát a szubkonstans (K IV) elemeknél a legalacsonyabb, majd a konstans (K V) elemeknél ismét emelkedik (1. ábra).



1. ábra Az állandósági osztályok eloszlása a Vértesalja cseres-tölgyeseiben
Fig. 1 Distribution of constancy classes in the turkey oak forests of Vértesalja



2. ábra *Quercetea pubescentis-petraeae* fajok aránya a vizsgált cseres-tölgyes állományokban
Fig. 2 Proportion of species characteristic of the class *Quercetea pubescentis-petraeae* in the compared turkey oak forests

Vta: Vértesalja (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) (Kevey & Riezing ined.: 20 relevés), Vt: Vértes (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) (ISÉPY 1970: 10 relevés), BS: Belső-Somogy (*Asphodelo-Quercetum roboris*) (BORHIDI & JÁRAI-KOMLÓDI 1959: 5 relevés), Ba: Bakonyalja (KEVEY 2011: 10 relevés), P: Pilis (KEVEY & BŐHM 2023: 10 relevés)

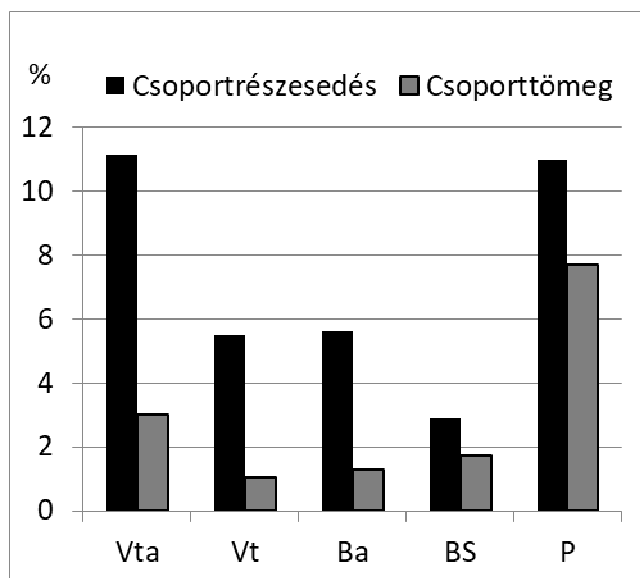
Karakterfajok aránya

Cseres-tölgyesekben általában a *Quercetea pubescentis-petraeae* s.l. elemek kerülnek előtérbe, s ez így van a Vértesalján is, ahol csoportrészesedésük 29,04%, csoporttömegük pedig 35,01%. Arányuk azonban az összehasonlítható asszociációk között így is a legalacsonyabb (4. táblázat, 2. ábra).

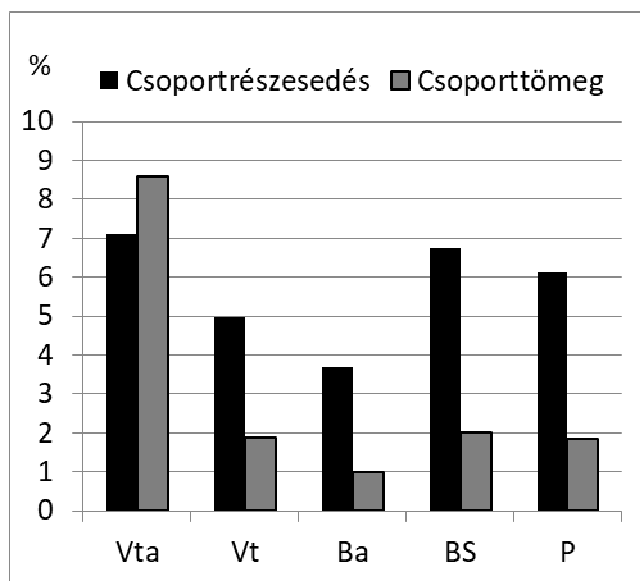
A *Fagetalia* fajok viszonylag kisebb szerepet játszanak, csoportrészesedésük 11,14%, csoporttömegük pedig 3,02%. Arányuk az összehasonlított asszociációk között így is itt a legmagasabb (4. táblázat, 3. ábra).

Szociális magatartási típusok aránya

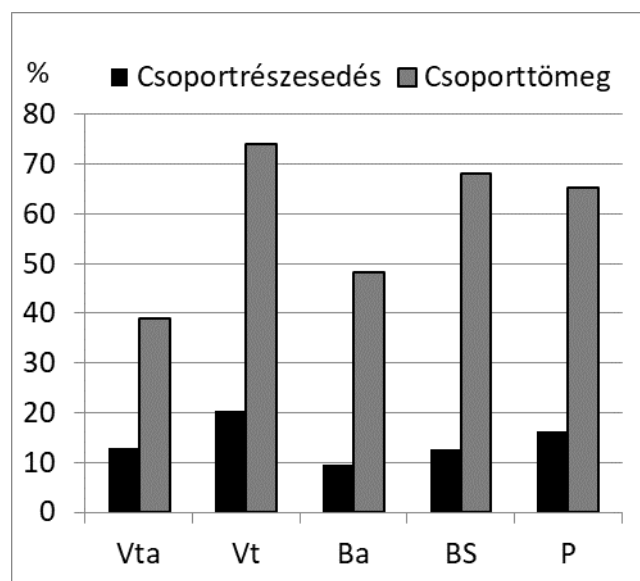
A szociális magatartási típusok közül az összehasonlított tájegységek közül a specialisták (S 6: 4. ábra) és a természetes gyomok (W 1: 8. ábra) a Vértesalja cseres-tölgyeseiben mutatják a legmagasabb értékeket. A kompetítorok (C 5: 5. ábra), a generalisták (G 4: 6. ábra) és a zavarástűrők (DT 2: 7. ábra) esetében már köztes értékeket kaptunk.



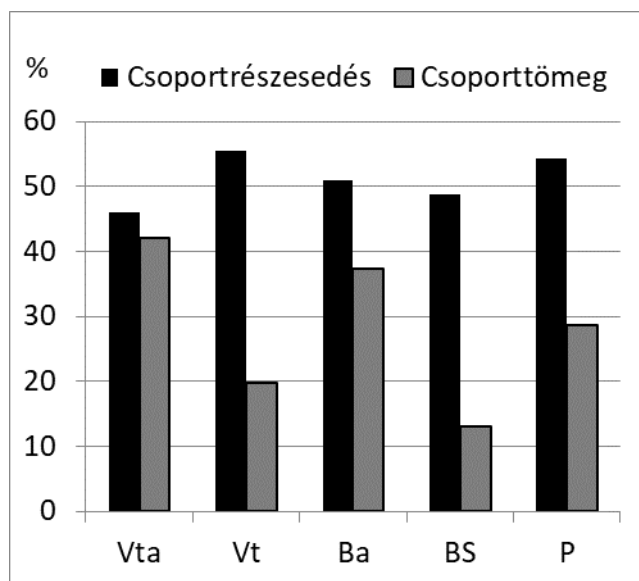
3. ábra *Fagetalia* fajok aránya a vizsgált cseres-tölgyes állományokban
Fig. 3 Proportion of species characteristic of the order *Fagetalia* in the turkey oak forests
 (A feliratok magyarázatát lásd a 2. ábránál / For legends see Fig. 2)



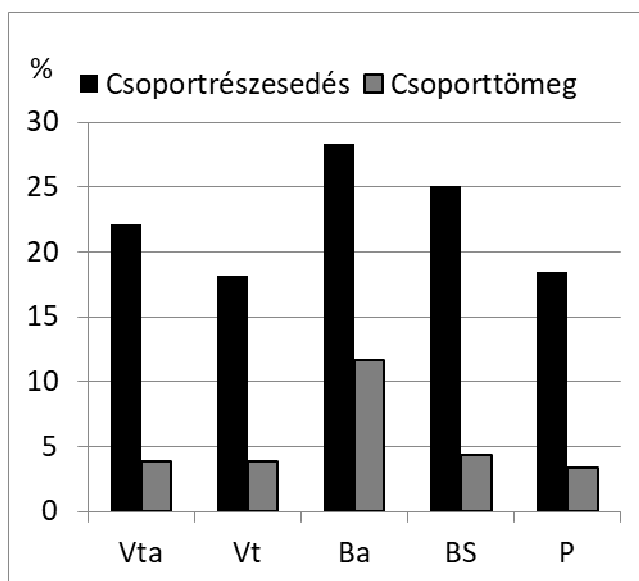
4. ábra A specialisták (S 6) aránya cseres-tölgyesekben
Fig. 4 Proportion of specialists in the turkey oak forests
 (A feliratok magyarázatát lásd a 2. ábránál / For legends see Fig. 2)



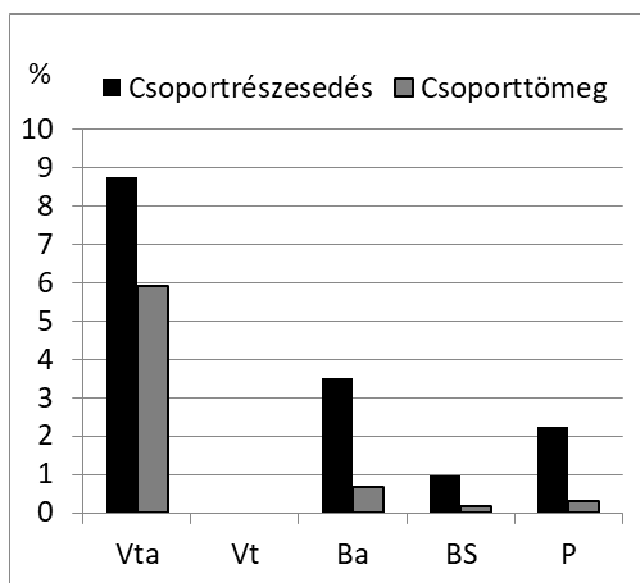
5. ábra A kompetítorok (C 5) aránya cseres-tölgyesekben
Fig. 5 Proportion of competitors in the turkey oak forests
 (A feliratok magyarázatát lásd a 2. ábránál / For legends see Fig. 2)



6. ábra A generalisták (G 4) aránya cseres-tölgyesekben
Fig. 6 Proportion of generalists in the turkey oak forests
(A feliratok magyarázatát lásd a 2. ábránál / For legends see Fig. 2)



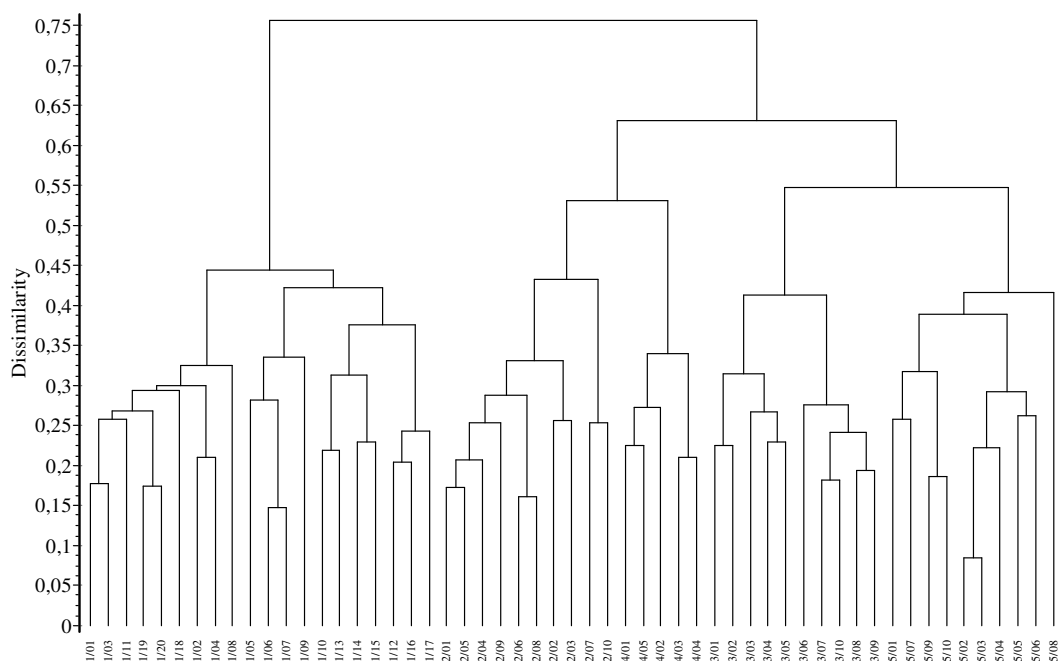
7. ábra A zavarástűrők (DT 2) aránya cseres-tölgyesekben
Fig. 7 Proportion of disturbance tolerants in the turkey oak forests
(A feliratok magyarázatát lásd a 2. ábránál / For legends see Fig. 2)



8. ábra A természetes gyomok (W 1) aránya cseres-tölgyesekben

Fig. 8 Proportion of weeds in the turkey oak forests

(A feliratok magyarázatát lásd a 2. ábránál / For legends see Fig. 2)



9. ábra A vizsgált cseres-tölgyesek bináris dendrogramja

Fig. 9 Binary dendrogram of the studied turkey oak forests

1/1-20: Vértésalja (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*): Kevey & Riezing (ined.)

2/1-10: *Fraxino orno-Quercetum cerridis*, Vértés (ISÉPY 1970);

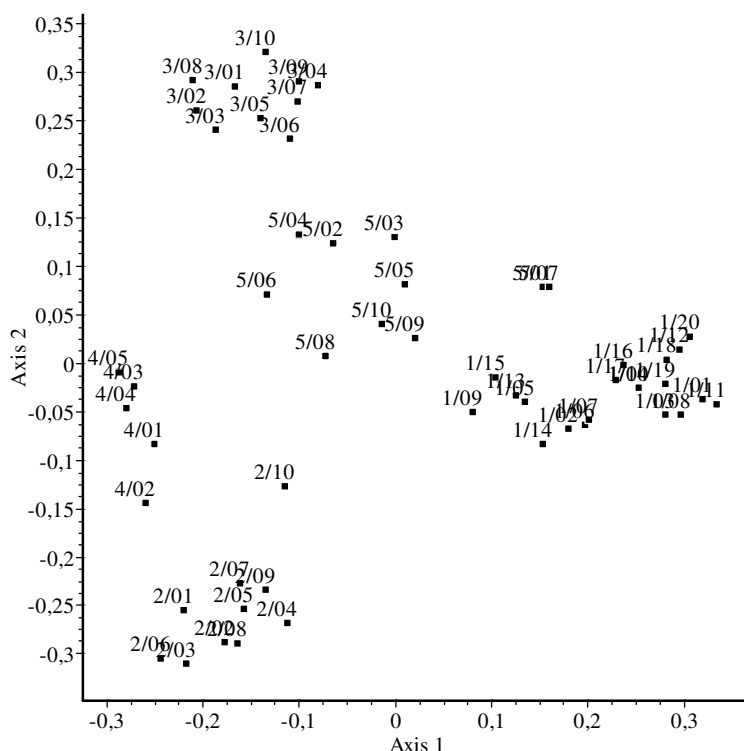
3/1-10: *Asphodelo-Quercetum roboris*, Bakonyalja (KEVEY 1911);

4/1-5: *Asphodelo-Quercetum roboris*, Belső-Somogy (BORHIDI & JÁRAI-KOMLÓDI 1959);

5/1-10: *Fraxino orno-Quercetum cerridis*, Pilis (KEVEY & BÖHM 2023)

Sokváltozós statisztikai elemzések eredményei

A vizsgált cseres-tölgyesek egymáshoz való viszonyát bináris adatokon alapuló hierarchikus osztályozással és szintén bináris alapú ordinációval is megvizsgáltuk. A dendrogramon (9. ábra) és az ordinációs diagramokon (10-11. ábra) a Vértesalja cseres-tölgyesei különülnek el a legjobban.



10. ábra A vizsgált cseres-tölgyesek bináris ordinációs diagramja (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis; 1. és 2. tengely szerinti vetület)

Fig. 10 Binary ordination diagram of the relevés analyzed turkey oak forests (similarity coefficient: Baroni-Urbani-Buser; ordination method: principal coordinate analysis; scattergrams plotted against axis 1 and 2)

(A feliratok magyarázatát lásd a 9. ábránál / For legends see Fig. 9)

Megvitatás

A Vértes hegység és környéke BORHIDI (1961) klímazonális térképe szerint a zárt tölgyes zónában foglal helyet, ezért a Vértesalja cseres-tölgyesei a zonális asszociációk közé sorolhatók.

Az összehasonlított állományok közül a karakterfajok arányát tekintve a *Quercetea pubescentis-petraeae* s.l. elemek a Vértesalja homoki cseres-tölgyeseiben mutatják a legalacsonyabb arányt, csoportrészesedésben és csoporttömegben egyaránt. E téren a közeli Vértes cseres-tölgyeseiben a *Quercetea* s.l. elemek aránya (4. táblázat, 2. ábra) a legmagasabb.

Figyelemre méltó a *Quercetalia roboris* s.l. elemek csoporttömege, amelyek a Vértesalján

és a Bakonyalján érik el a legmagasabb értéket (4. táblázat). Jelenlétük némi acidofil jellegre hívja fel a figyelmet.

A szociális magatartási típusok közül kiemelendő az, hogy a legtöbb specialista a Vértesalja cseres-tölgyeseiből került elő (5. táblázat, 4. ábra). A specialisták magas arányából a társulás viszonylagos zavartalanságára lehet következtetni.

A bináris adatokon alapuló hierarchikus osztályozással (Baroni-Urbani – Buser hasonlósági index, teljes lánc osztályozó módszer) és bináris alapú ordinációval (Baroni-Urbani – Buser hasonlósági index, főkoordináta-analízis) végzett elemzések szerint a felvételek tájegységeket szerint rendeződtek öt csoportba. E csoportok közül a Vértesalja cseres-tölgyesei képeznek egy leginkább elkülönülő csoportot (9. ábra). Az ordinációs diagramok szerint a Vértesalja cseres-tölgyesei a Pilis cseres-tölgyeseivel mutatják a legközelebbi rokonságot.

Fentiek értelmében a Vértesalja cseres-tölgyeseinek helye a növénytársulások rendszerében az alábbi módon vázolható:

Divisio: *Querc-Fagea* JAKUCS 1967

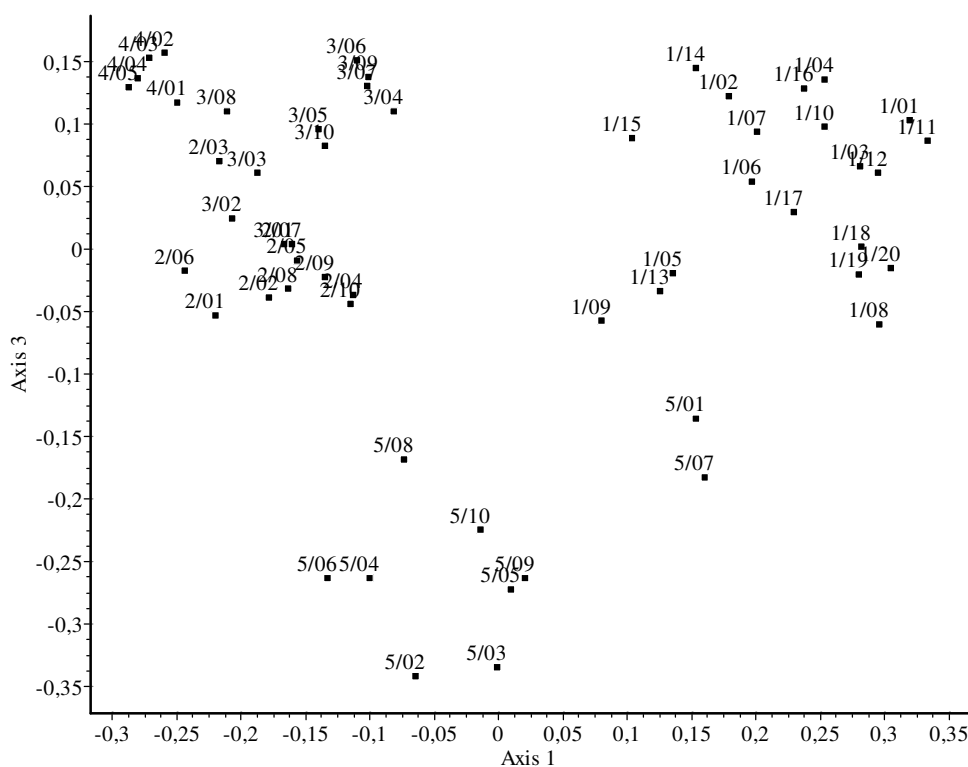
Classis: *Querc-Fagetea* BR.-BL. et Vlieger in Vlieger 1937 em. Borhidi in Borhidi et Kevey 1996

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

Alliance: *Quercion petraeae* Zólyomi et Jakucs 1957

Suballiance: *Quercenion petraeae* Kevey in Kevey et Borhidi 2005

Associatio: *Fraxino orno-Quercetum cerridis* Kevey et Sonnevend in Kevey 2008



11. ábra A vizsgált cseres-tölgyesek bináris ordinációs diagramja (hasonlósági index: Baroni-Urbani–Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis; 1. és 3. tengely szerinti vetület)

Fig. 11 Binary ordination diagram of the relevés of the turkey oak forests studied (similarity coefficient: Baroni-Urbani–Buser; ordination method: principal coordinate analysis; scattergrams plotted against axis 1 and 3)

(A feliratok magyarázatát lásd a 9. ábránál / For legends see Fig. 9)

Természetvédelmi vonatkozások

A Vértésalja homoki cseres-tölgyeseiből készült 20 cönológiai felvételben kilenc védett növényfaj szerepel: K II: *Doronicum hungaricum*, *Scutellaria columnae*. – K I: *Platanthera bifolia*, *Daphne laureola*, *Galanthus nivalis*, *Lychnis coronaria*, *Orchis purpurea*, *Ranunculus illyricus*, *Sorbus domestica* (1. táblázat). Potenciálisan veszélyeztetett fajnak minősül a *Physocaulis nodosus*. E homoki cseres-tölgyesek hazai vegetációnk érdekes színfoltját képezik, megőrzésük fontos természetvédelmi feladat lehetne.

Különös természetvédelmi értéket képeznek a cseres-tölgyesekben fellelhető famatuzsálemek (*Quercus cerris*, *Quercus robur*), amelyek az erdők régi állapotának jelenkort megélt szemtanúi (RIEZING 2018).

Flóraszennyező hatásúak egyes idegenhonos fajok, mint az *Ailanthus altissima*, *Celtis occidentalis*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Parthenocissus inserta*, *Robinia pseudoacacia*, *Solidago gigantea*. Szerencsére e fajok a vizsgált homoki cseres-tölgyesekben alárendelt szerepet játszanak (E1. táblázat).

Irodalomjegyzék

- 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 de Rolando Eötvös nominatae, Sectio Biologica* 4: 21–50.
- BORHIDI A. (1993): *A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámjai*. – 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 Hungarica* 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.
- BOROS Á. (1954): A Vértés, a Velencei-tó és környékük növényföldrajza. – *Földrajzi Értesítő* 3: 280–309.
- BRAUN-BLANQUET J. (1964): *Pflanzensoziologie (ed. 3.)*. – Springer Verlag, Wien – New York, 865 pp.
- HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LÖKÖS L., KARAS L. & SZERDAHELYI T. (1995): *Flóra adatbázis 1.2. Taxon-lista és attribútum-állomány*. – MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, 267 pp.
- ISÉPY I. (1970): Phytoszönologische Untersuchungen und Vegetationskartierung im südöstlichen Vértés-Gebirge. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 16(1-2): 59–110.
- JAKUCS P. (1967): Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. – *Contribuții Botanici Cluj* 1967: 159–166.
- KEVEY B. (2008): Magyarország erdőtársulásai. – *Tilia* 14: 1–488. + CD-adatbázis (244 fig. + 230 tab.).
- KEVEY B. (2011): A Bakonyalja homokvidékének erdei III. Homoki cseres-tölgyesek (Asphodelo-Quercetum roboris [Borhidi et Járai-Komlódi 1959] Borhidi in Borhidi – Kevey 1996. – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* 28: 9–37.
- KEVEY B. & BÓHM É. I. (2023): Homoki gyertyános-tölgyesek (Corydali pumilae-Carpinetum) és cseres-tölgyesek (Fraxino orno-Quercetum cerridis) a Pilis lábánál. – *Kitaibelia* 28(1): 79–105.
- 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.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 616 pp.
- MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S. (1993): *Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche*. – Gustav Fischer, Jena – Stuttgart – New York, 353 pp.

- OBERDORFER E. (1992): *Süddeutsche Pflanzengesellschaften IV. Wälder und Gebüsche. 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. User's Manual.* – Scientia, Budapest, 53 pp.
- RIEZING N. (2010): *A Vértesalja erdeinek vizsgálata, tájhasználat és vegetáció kapcsolata.* – Doktori értekezés, Nyugat-Magyarországi Egyetem, 125 pp. + melléklet.
- RIEZING N. (2018): *Famatuzsálemek a Vértes északi előterében.* – Száz Völgy Természetvédelmi Egyesület, Tatabánya, 110 pp.
- 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, Serie 3*, 47(1): 335–353.
- 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: 2023. 11. 16. • Elfogadva / accepted: 2024. 01. 16.

1. táblázat Vértessaljai homoki cseres-tölgyes (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) felvételek
Table 1 Relevés of turkey oak forests on sand (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) in Vértessalja

Faj neve		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. Querco-Fagetea																									
Acer campestre (Qpp)	A1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	15		
	A2	3	-	3	-	2	+	-	2	-	3	3	2	2	1	+	2	1	2	2	+3	IV	80		
	B1	2	1	2	2	1	3	2	2	3	+	4	2	+	-	+	2	-	2	2	+4	V	90		
	B2	+	-	1	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	+	-	-	+1	III	60		
	S	4	1	4	2	2	3	2	3	3	3	5	3	2	1	1	3	1	3	3	1-5	V	100		
Fallopia dumetorum (Qpp, GA)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
	C	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+2	V	100		
	S	+	+	+	+	1	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	2	+2	V	100		
Dactylis polygama (Qpp, Cp)	C	+	2	+	2	+	1	+	+	1	+	+	+	2	2	1	-	2	2	+	+2	V	95		
Crataegus monogyna (Qpp)	A2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
	B1	2	3	3	3	+	1	3	1	-	2	2	1	2	3	3	1	1	2	2	+3	V	90		
	B2	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	+	-	+	II	40		
	S	2	3	3	3	+	1	3	1	-	2	2	1	2	3	3	1	1	2	2	+3	V	90		
Geum urbanum (Epa, Cp, Qpp)	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	90		
Polygonatum latifolium (Qpp)	C	1	2	2	+	+	+	+	2	2	+	+	2	-	-	+	+	+	+	2	3	+3	V	90	
Viola suavis s.l. (Qpp)	C	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+1	V	85		
Brachypodium sylvaticum (Qpp)	C	+	-	+	+	-	1	+	-	1	+	1	2	+	1	+	2	-	+	+	+2	IV	80		
Ranunculus ficaria	C	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	2	+	1	-	-	+	+	+	+	+2	IV	80		
Veronica sublobata	C	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	75		
Lapsana communis (Qpp, GA, Epa)	C	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	70		
Ligustrum vulgare (Cp, Qpp)	B1	-	1	-	-	2	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	1	1	2	+2	III	50	
	B2	-	+	-	-	+	+	1	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	1	2	+2	IV	70		
	S	-	1	-	-	2	+	1	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	2	2	+2	IV	70		
Euonymus europaeus (Qpp)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
	B2	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	-	+	+	+	+	IV	65		
	S	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	IV	65		
Galeopsis pubescens (Qpp, Epa)	C	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	IV	65		
Melica uniflora (Cp, Qpp)	C	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	+	1	-	+	2	+	1	-	+	+2	III	60		
Poa nemoralis (Qpp)	C	+	2	-	1	+	1	-	1	+	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+2	III	55		
Symphytum tuberosum (Cp, Qpp)	C	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	III	55		
Geranium robertianum (Epa)	C	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	III	50		
Fragaria vesca (Qpp, Epa)	C	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	II	40		
Ulmus minor (Ai, Ulm, Qpp)	A2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	10		
	B1	+	-	1	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	+1	II	25	
	B2	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	30		
	S	+	-	2	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	+2	II	35	
Ajuga reptans (MoA)	C	-	+	-	-	+	1	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	II	30		
Bromus ramosus agg. (Qpp)	C	-	+	-	+	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	II	30		
Campanula persicifolia (Qpp)	C	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	II	30		
Quercus robur (Ai, Cp, Qpp)	A1	1	4	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1-4	II	30
	A2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	10		
	S	1	4	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1-4	II	30
Veratrum nigrum (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	II	30		
Mycelis muralis	C	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	II	25		
Carex divulsa	C	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20		
Clematis vitalba (Qpp)	B2	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	I	20		
Crataegus laevigata	B1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	+2	I	20		
Platanthera bifolia (Qpp, PQ, NA, Moa)	C	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	I	20		
Primula veris (Qpp, Ara)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	I	20		
Tilia cordata (Cp, Qpp)	A1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+1	I	10	
	A2	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+1	I	15	
	B1	-	-	-	-	2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+2	I	15	
	B2	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	20	
	S	-	-	-	-	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1-2	I	20	

Faj neve		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A-D	K	K%				
Convallaria majalis (Qpp)	C	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	15			
Galium schultesii (Cp, Qpp)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15		
Veronica chamaedrys (Qpp, Ara)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15		
Fraxinus excelsior (Qpp, TA)	A1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	5		
	B2	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
	S	1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	I	10		
Quercus petraea agg. (Qpp)	A1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	10		
	B2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
	S	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	10		
Rhamnus catharticus (Qpp, Pru)	B1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
	B2	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
	S	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
Vicia sepium (Ara, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
Viola odorata	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10		
Campanula rapunculoides (Qpp, Epa)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
Campanula trachelium (Epa, Cp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
Digitalis grandiflora (Qpp, Epa)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
Hypericum hirsutum (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
Hypericum montanum	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
Ranunculus auricomus agg. (MoA)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5		
Scrophularia nodosa (GA, Epa)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5		
1.1.1. Fagetalia sylvaticae																											
Corydalis pumila (Cp, Qpp)	C	1	+	+	+	1	1	+	1	+	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+	+	2	2	+2	V	100	
Adoxa moschatellina (Ai)	C	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	III	60	
Arum orientale	C	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	III	50	
Carpinus betulus (Cp)	A2	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	35	
	B1	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15	
	B2	+	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	35	
	S	+	-	+	+	1	+	+	-	1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	III	50	
Corydalis cava	C	+	-	+	+	-	+	-	2	-	2	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	2	+	+2	III	50
Moehringia trinervia	C	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	40	
Cardamine impatiens	C	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	II	35	
Gagea lutea (Ai, Cp)	C	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	35	
Glechoma hirsuta (Cp)	C	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	II	35	
Hedera helix	A2	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	25	
	S	-	-	-	-	-	-	-	1	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	30	
Stellaria holostea (Cp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	II	30	
Galium odoratum	C	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	25	
Myosotis sparsiflora (GA, Cp)	C	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	II	25	
Polygonatum multiflorum (QFt)	C	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	25	
Stachys sylvatica (Epa)	C	+	-	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	25	
Anemone ranunculoides	C	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	20	
Pulmonaria officinalis	C	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	20	
Cardamine bulbifera	C	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15	
Daphne laureola (Qp)	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	+	I	15	
Viola reichenbachiana	C	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15	
Cerasus avium (Cp)	A2	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	B1	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	B2	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
	S	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
Euphorbia amygdaloides	C	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
Mercurialis perennis	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	I	10	
Carex pilosa (Cp)	C	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Galanthus nivalis	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	

Faj neve		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	A-D	K	K%		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8				9	0
Fraxinus ornus (OCn)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	I	5	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+ 2	+2	I	15	
	B1	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 1	1-2	I	20	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
	S	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 2	1-3	I	20	
Lychnis coronaria	C	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	20	
Allium oleraceum (Fru)	C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15	
Buglossoides purpureo-coerulea (OCn, AQ)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	+	+1	I	15	
Hieracium sabaudum agg. (Qr)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15
Melittis melissophyllum ssp. carpat-ica (Qc)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15
Carex michelii	C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
Piptatherum virescens (OCn, AQ)	C	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
Sorbus domestica	B2	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10
Arabis turrata (TA)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5
Centaurea stenolepis (Qp, Qrp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Genista tinctoria ssp. elata (Qrp, PQ, NA)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Inula conyza	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Orchis purpurea (F, OCn)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Peucedanum oreoselinum	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Silene nutans	C	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5
Teucrium chamaedrys (FBt, EPn)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Trifolium alpestre (Fvl)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Verbascum chaixii ssp. austriacum (Fvl)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
Viburnum lantana (QFt)	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
1.2.1. Orno-Cotinetalia																									
1.2.1.1. Orno-Cotinion																									
Physocaulis nodosus	C	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	I	5	
1.2.2. Quercetalia cerridis																									
Tanacetum corymbosum (Fvl)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
1.2.2.1. Quercion petraeae																									
Festuca heterophylla (Qpp)	C	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	II	25	
1.2.3. Prunetalia spinosae																									
Cerasus fruticosa (Qpp)	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5
2. Puccinellio-Salicornea																									
2.1. Festuco-Puccinellietea																									
2.1.1. Artemisio-Festucetalia pseudovinae																									
2.1.1.1. Festucion pseudovinae																									
Silene viscosa	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
3. Festuco-Bromea																									
Festuca rupicola (Fru, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
3.1. Festuco-Brometea																									
Muscari racemosum (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15	
3.1.1. Festucetalia valesiaca																									
Melica ciliata (Qpp)	C	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5
3.1.1.1. Festucion rupicolae																									
Ranunculus illyricus (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10	
4. Chenopodio-Scleranthea																									
Bromus sterilis (Che)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	
4.1. Secalietea																									
Lamium purpureum (Che)	C	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+	IV	70	
Silene noctiflora (Cau, GA)	C	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	20
Vicia tetrasperma (FBt)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15
4.2. Chenopodietea																									
Arctium minus (Arc, Bia, Pla)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10
Arctium lappa (Arc, Pla, Spu)	C	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5
Ballota nigra (Arc)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5	

Faj neve	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				0	
4.3. Galio-Urticetea																								
4.3.1. Calystegietalia sepium																								
4.3.1.1. Galio-Alliarion																								
Alliaria petiolata (Epa)	C	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	2	+2	IV	80
Chaerophyllum temulum	C	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	+	II	40
Parietaria officinalis (Cn, TA)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	I	10
4.3.1.2. Calystegion sepium																								
Lamium maculatum (Pna, Agi, TA)	C	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	+	2	+	-	-	+2	III	45
5. Indifferens																								
Stellaria media (ChS, QFt, Spu)	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	V	95
Anthriscus cerefolium (Arc, GA)	C	2	+	3	2	2	3	2	1	-	2	1	2	1	2	-	1	1	1	2	+	+3	V	90
Galium aparine (Sea, Epa, QFt)	C	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	V	90
Urtica dioica (Arc, GA, Epa, Spu)	C	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+	+	1	+	-	+	+1	IV	70
Chelidonium majus (Che, Arc, GA, Epa)	C	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	III	50
Sambucus nigra (Epa, SaS, QFt)	B1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
	B2	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	II	35
	S	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	III	45
Hypericum perforatum (NA, FB, Qpp)	C	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	+	-	+	-	-	+	II	40
Rubus fruticosus agg. (QFt, Epa, SaS)	B2	-	1	-	1	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+1	II	40
Euphorbia cyparissias (FB, ChS, Epa, Qpp)	C	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	II	30
Taraxacum officinale agg. (MoA, ChS)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	II	30
Ajuga genevensis (Ara, FBt, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	+	II	25
Ornithogalum umbellatum (Ara, FBt, Sea)	C	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	II	25
Allium scorodoprasum (Qpp, Sea, Che)	C	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	15
Prunella vulgaris (Pte, MoA, ChS, QFt)	C	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	15
Vicia hirsuta (MoA, FB, Sea, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	I	15
Calamagrostis epigeios (Moa, Fvg, Epa)	C	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	10
Cruciata laevipes (Arn, Fru, Arc, Cia, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
Galium mollugo (MoA, FBt, Qrp, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	10
Lysimachia nummularia (Pte, Moa, Bia)	C	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
Ornithogalum boucheanum (Sea, Arc, Qpp)	C	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	10
Berteroa incana (Fvl, CyF, Che)	C	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
Luzula campestris (NA, Moa, Ara, Qrp, Qpp)	C	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
Serratula tinctoria (MoA, Moa, Qrp, Qpp, PQ)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
Trifolium arvense (SC, FB, Sea)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	I	5
6. Adventiva+A22																								
Erigeron annuus	C	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	II	30
Conyza canadensis	C	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	I	20
Lunaria annua	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5
Robinia pseudo-acacia	A1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
	A2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	10
	B1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
	B2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	I	10
	S	-	-	+	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+1	I	20
Impatiens parviflora	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	I	10
Solidago gigantea	C	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	I	10
Ailanthus altissima	B1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	5
Celtis occidentalis	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	I	5
Parthenocissus inserta	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	I	5

2. táblázat Felvételi adatok I.

Table 2 Data of the relevés I.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kvadrát felvételi sorszáma	17835	17836	17837	17838	17832	17833	17834	17844	17845	17839
Felvételi évszám 1.	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Felvételi időpont 1.	04.26	04.26	04.26	04.26	04.26	04.26	04.26	04.25	04.25	04.25
Felvételi évszám 2.	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Felvételi időpont 2.	07.18	07.18	07.18	07.18	07.18	07.18	07.18	07.18	07.18	07.18
Tengerszint feletti magasság	205	225	210	210	240	220	228	238	223	246
Kitettség	ÉK	ÉK	ÉK	ÉK	D	D	D	Ny	-	-
Lejtőszög (fok)	2	3	3	2	3	5	3	5	0	0
Felső lombkoronaszint borítása (%)	75	70	70	75	75	65	75	75	75	70
Felső lombkoronaszint magassága (m)	25	23	27	25	25	25	25	27	25	23
Átlagos törzsátmérő (cm)	40	45	50	45	45	40	45	55	50	45
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	50	5	50	5	20	5	5	40	5	40
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	15	15	15	15	18	12	13	18	12	17
Cserjeszint borítása (%)	40	40	50	60	50	30	50	50	40	75
Cserjeszint magassága (m)	3	1,5	3	4	5	3	4	3,5	4	4
Újulat borítása (%)	1	2	1	2	1	1	3	1	1	2
Gyepszint borítása (%)	90	70	70	50	40	70	75	50	50	80
Felvételi terület nagysága (m ²)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kvadrát felvételi sorszáma	17840	17841	17842	17843	17854	17855	17856	17853	17852	17851
Felvételi évszám 1.	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Felvételi időpont 1.	04.25	04.25	04.25	04.25	04.25	04.25	04.25	04.25	04.26	04.25
Felvételi évszám 2.	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023
Felvételi időpont 2.	07.18	07.18	07.18	07.18	08.16	08.16	08.16	08.16	08.16	08.16
Tengerszint feletti magasság	213	211	226	267	269	276	278	190	184	184
Kitettség	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ÉNy
Lejtőszög (fok)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Felső lombkoronaszint borítása (%)	70	75	70	70	80	70	75	70	80	80
Felső lombkoronaszint magassága (m)	28	28	25	25	23	23	25	25	25	27
Átlagos törzsátmérő (cm)	55	50	50	45	45	55	45	50	45	60
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	40	20	20	25	5	20	20	20	20	40
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	15	15	17	18	17	17	18	17	18	18
Cserjeszint borítása (%)	75	30	50	50	40	50	40	40	50	50
Cserjeszint magassága (m)	5	5	1,5	5	3	5	5	2,5	3	2,5
Újulat borítása (%)	1	1	1	1	1	1	1	5	10	1
Gyepszint borítása (%)	60	50	50	70	50	30	80	60	80	80
Felvételi terület nagysága (m ²)	1600	1600	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600

3. táblázat Felvételi adatok II.

Table 3 Data of the relevés II.

Kvadrát	Felvétel sorszáma	Település	Dűlő	Koordináták
1	17835	Bokod	Bokodi-erdő	ÉSz 47° 28' 00,5" / KH 18° 16' 24,5"
2	17836	Bokod	Bokodi-erdő	ÉSz 47° 28' 15,5" / KH 18° 16' 46,7"
3	17837	Bokod	Bokodi-erdő	ÉSz 47° 27' 10,8" / KH 18° 15' 22,3"
4	17838	Bokod	Bokodi-erdő	ÉSz 47° 27' 49,1" / KH 18° 16' 26,3"
5	17832	Bokod	Erzsébeti-erdő	ÉSz 47° 28' 30,7" / KH 18° 12' 44,9"
6	17833	Bokod	Erzsébeti-erdő	ÉSz 47° 28' 59,4" / KH 18° 12' 28,9"
7	17834	Bokod	Erzsébeti-erdő	ÉSz 47° 28' 58,7" / KH 18° 12' 45,6"
8	17844	Oroszlány	Faluhely	ÉSz 47° 26' 30,4" / KH 18° 16' 13,1"
9	17845	Oroszlány	Faluhely	ÉSz 47° 26' 49,2" / KH 18° 16' 05,1"
10	17839	Oroszlány	Gerencsér-vár	ÉSz 47° 25' 51,8" / KH 18° 18' 04,8"
11	17840	Oroszlány	Széles-völgy	ÉSz 47° 27' 19,9" / KH 18° 18' 50,7"
12	17841	Oroszlány	Széles-völgy	ÉSz 47° 27' 05,2" / KH 18° 19' 17,7"
13	17842	Oroszlány	Széles-völgy	ÉSz 47° 27' 05,5" / KH 18° 19' 17,9"
14	17843	Oroszlány	Széles-völgy	ÉSz 47° 26' 18,9" / KH 18° 20' 13,0"
15	17854	Oroszlány	Széles-völgy	ÉSz 47° 26' 14,9" / KH 18° 20' 25,4"
16	17855	Oroszlány	Széles-völgy	ÉSz 47° 26' 36,3" / KH 18° 20' 45,5"
17	17856	Oroszlány	Széles-völgy	ÉSz 47° 27' 03,3" / KH 18° 21' 09,9"
18	17853	Oroszlány	Majk-Humli-völgy	ÉSz 47° 30' 15,0" / KH 18° 20' 29,9"
19	17852	Környe	Sík-völgy	ÉSz 47° 31' 18,9" / KH 18° 21' 47,1"
20	17851	Vértessomló	Sík-völgy	ÉSz 47° 31' 14,6" / KH 18° 21' 51,9"

4. táblázat Karakterfajok aránya a vizsgált cseres-tölgyesekben
Table 4 Percentage proportion of characteristic species in turkey oak forests

Vta: Vértesalja (*Fraxino orno-Quercetum cessidis*) (KEVEY *et al.* ined.: 20 relevés);

Vt: Vértes (*Fraxino orno-Quercetum cessidis*) (ISÉPY 1970: 10 relevés);

Ba: Bakonyalja (*Asphodelo-Fraxinetum roboris*) (KEVEY 2011: 10 relevés);

BS: Belső-Somogy (*Asphodelo-Fraxinetum roboris*) (BORHIDI & JÁRAI-KOMLÓDI 1959: 5 relevés);

P: Pilis (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) (KEVEY & BÖHM 2023: 10 relevés)

	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Vta	Vt	Ba	BS	P	Vta	Vt	Ba	BS	P
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	0,51	0,00	0,20	0,19	0,07	0,06	0,00	0,04	0,03	0,01
Salicion albae	0,00	0,00	0,07	0,19	0,14	0,00	0,00	0,01	0,03	0,02
Populenion nigro-albae	0,63	0,12	0,17	0,00	0,17	0,16	0,06	0,03	0,00	0,17
Salicion albae s.l.	0,63	0,12	0,24	0,19	0,31	0,16	0,06	0,04	0,03	0,19
Salicetalia purpureae s.l.	1,14	0,12	0,44	0,38	0,38	0,22	0,06	0,08	0,06	0,20
Salicetea purpureae s.l.	1,14	0,12	0,44	0,38	0,38	0,22	0,06	0,08	0,06	0,20
Alnetea glutinosae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alnetalia glutinosae	0,00	0,00	0,07	0,68	0,11	0,00	0,00	0,04	0,12	0,02
Alnetea glutinosae s.l.	0,00	0,00	0,07	0,68	0,11	0,00	0,00	0,04	0,12	0,02
Querco-Fagetea	20,14	22,18	12,56	11,56	17,90	19,69	26,81	15,75	8,97	20,25
Fagetalia sylvaticae	11,14	5,49	5,62	2,90	10,95	3,02	1,06	1,28	1,73	7,70
Alnion incanae	1,71	0,12	0,68	1,09	0,76	1,12	0,06	0,62	5,92	0,13
Alnenion glutinosae-incanae	0,23	0,00	0,00	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00	0,00	0,16
Ulmenion	0,18	0,00	0,07	0,00	0,04	0,12	0,00	0,01	0,00	0,01
Alnion incanae s.l.	2,12	0,12	0,75	1,09	0,87	1,35	0,06	0,63	5,92	0,30
Fagion sylvaticae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carpinenion betuli	5,74	4,86	3,17	4,95	5,29	3,77	4,94	8,19	7,82	6,09
Tilio-Acerenion	1,40	0,42	0,33	0,00	1,24	4,08	0,04	0,06	0,00	1,02
Fagion sylvaticae s.l.	7,14	5,28	3,50	4,95	6,53	7,85	4,98	8,25	7,82	7,11
Aremonio-Fagion	0,05	0,24	0,45	0,24	0,15	0,01	0,07	0,14	0,04	0,02
Erythronio-Carpinenion betuli	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Aremonio-Fagion s.l.	0,05	0,24	0,60	0,24	0,15	0,01	0,07	0,22	0,04	0,02
Fagetalia sylvaticae s.l.	20,45	11,13	10,47	9,18	18,50	12,23	6,17	10,38	15,51	15,13
Quercetalia roboris	0,92	1,64	2,35	2,13	1,19	10,02	5,48	9,63	7,71	7,67
Deschampsio flexuosae-Fagion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gentiano asclepiadeae-Fagenion	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Deschampsio flexuosae-Fagion s.l.	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00
Quercion robori-petraeae	0,15	1,44	1,02	1,11	0,65	0,02	0,37	0,38	0,28	0,09
Quercetalia roboris s.l.	1,07	3,08	3,52	3,24	1,84	10,04	5,85	10,09	7,99	7,76
Querco-Fagetea s.l.	41,66	36,39	26,55	23,98	38,24	41,96	38,83	36,22	32,47	43,14
Quercetea pubescentis-petraeae	24,54	35,34	28,47	31,88	32,66	31,43	42,76	34,52	28,22	37,47
Orno-Cotinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Orno-Cotinion	0,88	0,42	0,45	0,48	1,54	1,98	0,22	3,76	0,51	6,27
Orno-Cotinetalia s.l.	0,88	0,42	0,45	0,48	1,54	1,98	0,22	3,76	0,51	6,27
Quercetalia cerridis	0,98	1,04	0,35	1,21	1,55	1,23	0,27	0,07	0,21	0,28
Quercion farnetto	0,00	0,00	0,55	2,66	0,07	0,00	0,00	0,15	11,59	0,01
Quercion petraeae	0,44	2,56	0,62	1,37	0,37	0,05	6,33	0,12	3,04	0,05
Aceri tatarici-Quercion	0,52	0,30	0,40	0,00	0,50	0,08	0,16	0,08	0,00	0,30
Quercetalia cerridis s.l.	1,94	3,90	1,92	5,24	2,49	1,36	6,76	0,42	14,84	0,64

KEYEV & RIEZING (2024): A Vértessalja homoki cseres-tölgyesei (*Fraxino orno-Quercetum cerridis* Kevey 2008)

	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Vta	Vt	Ba	BS	P	Vta	Vt	Ba	BS	P
Prunetalia spinosae	1,04	0,00	0,68	0,32	1,56	0,14	0,00	0,20	0,06	0,61
Prunion fruticosae	0,64	0,00	0,50	0,32	0,60	0,10	0,00	0,16	0,06	0,08
Prunetalia spinosae s.l.	1,68	0,00	1,18	0,64	2,16	0,24	0,00	0,36	0,12	0,69
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	29,04	39,66	32,02	38,24	38,85	35,01	49,74	39,06	43,69	45,07
Quercu-Fagea s.l.	71,84	76,17	59,08	63,28	77,58	77,19	88,63	75,40	76,34	88,43
Abieti-Piceea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erico-Pinetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erico-Pinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erico-Pinion	0,03	0,12	0,34	0,48	0,05	0,00	0,06	0,09	0,08	0,01
Erico-Pinetalia s.l.	0,03	0,12	0,34	0,48	0,05	0,00	0,06	0,09	0,08	0,01
Erico-Pinetea s.l.	0,03	0,12	0,34	0,48	0,05	0,00	0,06	0,09	0,08	0,01
Vaccinio-Piceetea	0,00	0,21	0,00	0,00	0,05	0,00	0,07	0,00	0,00	0,01
Pino-Quercetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pino-Quercion	0,91	2,33	2,43	3,12	1,21	10,02	5,57	9,68	8,02	7,72
Pino-Quercetalia s.l.	0,91	2,33	2,43	3,12	1,21	10,02	5,57	9,68	8,02	7,72
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,91	2,54	2,43	3,12	1,26	10,02	5,64	9,68	8,02	7,73
Abieti-Piceea s.l.	0,94	2,66	2,77	3,60	1,31	10,02	5,70	9,77	8,10	7,74
Cypero-Phragmitea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetea	0,11	0,07	0,05	0,19	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,00
Magnocaricetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnocaricion	0,00	0,33	0,00	0,00	0,09	0,00	0,13	0,00	0,00	0,01
Magnocaricetalia s.l.	0,00	0,33	0,00	0,00	0,09	0,00	0,13	0,00	0,00	0,01
Phragmitetea s.l.	0,11	0,40	0,05	0,19	0,09	0,01	0,14	0,01	0,03	0,01
Cypero-Phragmitea s.l.	0,11	0,40	0,05	0,19	0,09	0,01	0,14	0,01	0,03	0,01
Oxycocco-Caricea nigrae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scheuchzerio-Caricetea nigrae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Scheuchzerio-Caricetalia nigrae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caricion canescenti-nigrae	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
Scheuchzerio-Caricetalia nigrae s.l.	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
Scheuchzerio-Caricetea nigrae s.l.	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
Oxycocco-Caricea nigrae s.l.	0,00	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
Molinio-Arrhenathera	0,74	2,84	1,86	2,01	1,13	0,12	0,96	0,75	0,44	0,19
Molinio-Juncetea	0,14	0,18	0,87	0,48	0,22	0,02	0,02	0,19	0,08	0,03
Molinetalia coeruleae	0,00	0,33	0,00	0,00	0,09	0,00	0,13	0,00	0,00	0,01
Deschampsion caespitosae	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
Filipendulo-Cirsion oleracei	0,00	0,33	0,00	0,00	0,09	0,00	0,13	0,00	0,00	0,01
Alopecurion pratensis	0,00	0,00	0,18	0,00	0,06	0,00	0,00	0,15	0,00	0,01
Molinetalia coeruleae s.l.	0,00	0,66	0,33	0,00	0,24	0,00	0,26	0,18	0,00	0,03
Molinio-Juncetea s.l.	0,14	0,84	1,20	0,48	0,46	0,02	0,28	0,37	0,08	0,06
Arrhenatheretea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrhenatheretalia	0,58	1,75	2,04	1,38	1,42	0,07	0,48	1,29	0,24	0,19
Arrhenatherion elatioris	0,03	0,36	0,55	0,16	0,06	0,00	0,03	0,22	0,03	0,01
Arrhenatheretalia s.l.	0,61	2,11	2,59	1,54	1,48	0,07	0,51	1,51	0,27	0,20
Arrhenatheretea s.l.	0,61	2,11	2,59	1,54	1,48	0,07	0,51	1,51	0,27	0,20
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	0,33	1,60	1,30	0,35	0,52	0,04	0,26	0,64	0,06	0,09
Nardetalia s.l.	0,33	1,60	1,30	0,35	0,52	0,04	0,26	0,64	0,06	0,09
Nardo-Callunetea s.l.	0,33	1,60	1,30	0,35	0,52	0,04	0,26	0,64	0,06	0,09
Molinio-Arrhenathera s.l.	1,82	7,39	6,95	4,38	3,59	0,25	2,01	3,27	0,85	0,54

	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Vta	Vt	Ba	BS	P	Vta	Vt	Ba	BS	P
Puccinellio-Salicornea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietalia	0,00	0,00	0,17	0,08	0,00	0,00	0,00	0,72	0,01	0,00
Artemisio-Festucetalia pseudovinae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucion pseudovinae	0,10	0,00	0,12	0,10	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02	0,00
Artemisio-Festucetalia pseudovinae s.l.	0,10	0,00	0,12	0,10	0,00	0,01	0,00	0,02	0,02	0,00
Festuco-Puccinellietea s.l.	0,10	0,00	0,29	0,18	0,00	0,01	0,00	0,74	0,03	0,00
Puccinellio-Salicornea s.l.	0,10	0,00	0,29	0,18	0,00	0,01	0,00	0,74	0,03	0,00
Sedo-Corynepherea	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koelerio-Corynepherea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corynepherea	0,00	0,00	0,21	0,24	0,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00
Thero-Airion	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00
Corynepherea s.l.	0,00	0,00	0,26	0,24	0,00	0,00	0,00	0,19	0,04	0,00
Koelerio-Corynepherea s.l.	0,00	0,00	0,26	0,24	0,00	0,00	0,00	0,19	0,04	0,00
Sedo-Sclerantheta	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
Alyso-Sedion	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Sedo-Scleranthetalia s.l.	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Sedo-Sclerantheta s.l.	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Sedo-Corynepherea s.l.	0,03	0,00	0,38	0,24	0,00	0,00	0,00	0,21	0,04	0,00
Festuco-Bromea	0,40	1,45	1,68	2,40	0,24	0,05	0,58	0,35	4,72	0,03
Festucea 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	0,05	0,00	0,72	1,21	0,17	0,01	0,00	0,14	0,21	0,06
Festucetalia vaginatae s.l.	0,05	0,00	0,72	1,21	0,17	0,01	0,00	0,14	0,21	0,06
Festucea vaginatae s.l.	0,05	0,00	0,72	1,21	0,17	0,01	0,00	0,14	0,21	0,06
Festuco-Brometea	0,63	1,22	4,07	3,65	1,10	0,07	0,23	1,67	0,93	0,18
Festucetalia valesiacae	0,28	1,87	3,80	6,08	3,59	0,03	0,49	1,00	1,69	0,89
Festucion rupicolae	0,32	0,59	0,45	1,21	0,45	0,04	0,47	0,09	4,51	0,06
Cynodonto-Festucenion	0,03	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
Festucion rupicolae s.l.	0,35	0,59	0,69	1,21	0,45	0,04	0,47	0,14	4,51	0,06
Festucetalia valesiacae s.l.	0,63	2,46	4,49	7,29	4,04	0,07	0,96	1,14	6,20	0,95
Festuco-Brometea s.l.	1,26	3,68	8,56	10,94	5,14	0,14	1,19	2,81	7,13	1,13
Festuco-Bromea s.l.	1,71	5,13	10,96	14,55	5,55	0,20	1,77	3,30	12,06	1,22
Chenopodio-Sclerantheta	0,92	0,28	0,59	0,48	0,23	0,11	0,03	0,11	0,08	0,03
Secalietea	1,80	0,00	1,83	0,84	0,37	0,21	0,00	0,36	0,15	0,05
Aperetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aphanion	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00
Aperetalia s.l.	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	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	0,14	0,00	0,17	0,16	0,00	0,02	0,00	0,03	0,03	0,00
Secalietalia s.l.	0,14	0,00	0,17	0,16	0,00	0,02	0,00	0,03	0,03	0,00
Secalietea s.l.	1,94	0,00	2,27	1,00	0,37	0,23	0,00	0,44	0,18	0,05
Chenopodietea	1,19	0,00	0,79	0,32	0,31	0,14	0,00	0,15	0,06	0,04
Sisymbrietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Artemisio-Agropyron intermedii	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Sisymbrietalia s.l.	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Onopordetalia	0,00	0,00	0,02	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
Onopordion acanthii	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
Onopordetalia s.l.	0,00	0,00	0,02	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00

KEVEY & RIEZING (2024): A Vértesalja homoki cseres-tölgyesei (*Fraxino orno-Quercetum cerridis* Kevey 2008)

	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Vta	Vt	Ba	BS	P	Vta	Vt	Ba	BS	P
Chenopodietea s.l.	1,19	0,00	0,91	0,66	0,31	0,14	0,00	0,17	0,12	0,04
Artemisietea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Artemisietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arction lappae	1,31	0,00	0,39	0,00	0,58	1,80	0,00	0,08	0,00	0,08
Artemisietalia s.l.	1,31	0,00	0,39	0,00	0,58	1,80	0,00	0,08	0,00	0,08
Artemisietea s.l.	1,31	0,00	0,39	0,00	0,58	1,80	0,00	0,08	0,00	0,08
Galio-Urticetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Calystegietaalia sepium	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Galio-Alliarion	5,02	1,54	1,72	1,41	1,69	6,37	0,46	0,38	0,25	0,23
Calystegion sepium	0,40	0,00	0,16	0,00	0,21	0,15	0,00	0,03	0,00	0,18
Calystegietaalia sepium s.l.	5,42	1,54	1,88	1,41	1,90	6,52	0,46	0,41	0,25	0,41
Galio-Urticetea s.l.	5,42	1,54	1,88	1,41	1,90	6,52	0,46	0,41	0,25	0,41
Bidentetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bidentetalia	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Bidentetea s.l.	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Plantaginetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantaginetalia majoris	0,08	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
Plantaginetea s.l.	0,08	0,00	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	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	4,98	2,56	4,02	1,88	3,49	0,82	0,42	1,23	0,33	0,56
Epilobietea angustifolii s.l.	4,98	2,56	4,02	1,88	3,49	0,82	0,42	1,23	0,33	0,56
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	0,43	0,00	0,25	0,00	0,37	0,08	0,00	0,10	0,00	0,08
Sambucetalia s.l.	0,43	0,00	0,25	0,00	0,37	0,08	0,00	0,10	0,00	0,08
Urtico-Sambucetea s.l.	0,43	0,00	0,25	0,00	0,37	0,08	0,00	0,10	0,00	0,08
Chenopodio-Scleranthea s.l.	16,37	4,38	10,41	5,43	7,25	9,72	0,91	2,56	0,96	1,25
Indifferens	3,72	1,41	4,52	2,74	1,97	2,11	0,22	1,78	0,56	0,30
Adventiva	2,13	0,00	1,10	0,48	1,04	0,31	0,00	0,31	0,08	0,25

5. táblázat A szociális magatartási típusok aránya a vizsgált cseres-tölgyesekben
Table 5 Percentage proportion of social behavior categories in the compared turkey oak forests

Vta: Vértesalja (*Fraxino orno-Quercetum cessidis*) (KEVEY *et al.* ined.: 20 relevés);

Vt: Vértes (*Fraxino orno-Quercetum cessidis*) (ISÉPY 1970: 10 relevés);

Ba: Bakonyalja (*Asphodelo-Fraxinetum roboris*) (KEVEY 2011: 10 relevés);

BS: Belső-Somogy (*Asphodelo-Fraxinetum roboris*) (BORHIDI & JÁRAI-KOMLÓDI 1959: 5 relevés);

P: Pilis (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*) (KEVEY & BÖHM 2023: 10 relevés)

	Csoportrészesedés					Csoporttömeg				
	Vta	Vt	Ba	BS	P	Vta	Vt	Ba	BS	P
S 6	7,11	4,98	3,69	6,76	6,11	8,58	1,88	1,00	2,02	1,84
Su 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sr 8	0,00	0,00	0,40	2,42	0,00	0,00	0,00	0,08	11,55	0,00
C 5	12,89	20,28	9,48	12,56	16,24	38,95	73,94	48,17	68,21	65,16
Cu 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cr 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G 4	45,99	55,52	50,90	48,79	54,24	42,02	19,74	37,23	13,07	28,65
Gu 8	0,10	0,00	0,00	0,00	0,15	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02
Gr 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NP 3	0,00	0,00	0,70	0,97	0,45	0,00	0,00	0,14	0,17	0,06
DT 2	22,13	18,15	28,34	25,12	18,48	3,88	3,86	11,68	4,38	3,33
W 1	8,73	0,00	3,49	0,97	2,24	5,92	0,00	0,68	0,17	0,31
I -1	0,10	0,00	0,20	0,00	0,45	0,01	0,00	0,04	0,00	0,16
A -1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RC -2	0,91	0,00	1,10	0,00	0,45	0,11	0,00	0,21	0,00	0,06
AC -3	2,03	0,00	1,00	1,45	0,60	0,30	0,00	0,29	0,25	0,08
Val	3,36	3,94	3,35	3,71	3,75	4,28	4,70	4,22	5,07	4,60

Cönológiai rövidítések

A1: felső lombkoronaszint; A2: alsó lombkoronaszint; Adv: Adventiva; AF: Aremonio-Fagion; Agi: Al-nenion glutinosae-incanae; Ai: Alnion incanae; AQ: Aceri tatarici-Quercion; Ara: Arrhenatheretalia; Arc: Arction lappae; Arn: Arrhenatherion elatioris; B1: cserjeszint; B2: újulat; Bia: Bidentetalia; C: gyepszint; Cau: Caucalidion platycarpus; Che: Chenopodietea; ChS: Chenopodio-Scleranthea; Cia: Calystegietalia sepium; Cn: Calystegion sepium; Cp: Carpinenion betuli; CyF: Cynodonto-Festucenion; Epa: Epi-lobietalia; EPn: Erico-Pinion; F: Fagetalia sylvaticae; FB: Festuco-Bromea; FBt: Festuco-Brometea; FPs: Festucion pseudovinae; Fru: Festucion rupicolae; Fvg: Festucion vaginatae; Fvl: Festucetalia valesiaca; GA: Galio-Alliarion; I: Indifferens; ined.: kiadatlan közlés; Moa: Molinietalia coeruleae; MoA: Molinio-Arrhenathera; Moa: Molinio-Juncetea; NA: Nardo-Agrostion tenuis; OCn: Orno-Cotinion; Pla: Plantaginetalia majoris; Pna: Populenion nigro-albae; PQ: Pino-Quercion; Prf: Prunion fruticosae; Pru: Prunetalia spinosae; Pte: Phragmitetea; Qc: Quercetalia cerridis; QFt: Querco-Fagetea; Qp: Quercion petraeae; Qpp: Quercetalia pubescentis-petraeae; Qr: Quercetalia roboris; Qrp: Quercion robori-petraeae; S: summa (összeg); SaS: Sambuco-Salicion capreae; SC: Sedo-Corynephorea; s.l.: sensu lato (tágabb értelemben); Sea: Secalietea; Spu: Salicetalia purpureae; TA: Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani; Ulm: Ulmenion.