

## A Kelet-Mecsek cseres-tölgyesei (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* A. O. Horvát, 1981)

Turkey oak forests (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* A.O. Horvát, 1981) in the Eastern-Mecsek Mountains, Hungary

Kevey Balázs

**Citation.** Kevey B. 2021: A Kelet-Mecsek cseres-tölgyesei (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* A. O. Horvát, 1981) | Turkey oak forests (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* A.O. Horvát, 1981) in the Eastern-Mecsek Mountains, Hungary. – e-Acta Naturalia Pannonica 22: 5–32.

**Abstract.** The Mecsek Mountains are found in southwestern Hungary where sub-Mediterranean climatic influences prevail. The area hosts several plant communities, of which turkey oak forests are among the least studied ones. In these forests, the proportions of character species of the most important syntaxa are rather similar to those in the Mecsek Mountains, although the values are higher in the Fagetalia and Aremonio-Fagion and lower in the Quercetea pubescentis-petraeae. The significance of the sub-Mediterranean climatic influence is attested by the occurrence of several Aremonio-Fagion and Quercion farnetto elements: *Asperula taurina*, *Doronicum orientale*, *Helleborus odoratus*, *Lathyrus venetus*, *Lonicera caprifolium*, *Luzula forsteri*, *Primula vulgaris*, *Rosa arvensis*, *Ruscus aculeatus*, *Ruscus hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. Communities most similar to these turkey oak forests are invariably classified in the Quercenion farnetto sub-alliance; thus, this forest community also is a member of this syntaxon.

**Keywords.** Syntaxonomy, Mecsek Mountains, sub-Mediterranean forest community, SW Hungary.

**Author's address.** Kevey Balázs | Pécsi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék; 7624 Pécs, Ifjúság u. 6. | E-mail: keveyb@gamma.ttk.pte.hu

### Bevezetés

A Kelet-Mecsek cseres-tölgyeseit eddig csak Horvát (1956) tanulmányozta. Táblázatában Kárász, Magyarereggy és „Komló-Zobák” (= Zobákpuszta) határából három cönológiai felvételt közölt a poetosum nemoralis és a brachypodietosum sylvatici szub-asszociációkból. Kezdő korom óta alaposan bejártam a Mecseket, s úgy láttam, hogy érdemes lenne ennél jóval nagyobb felvételszámmal jellemezni e cseres-tölgyeseket. Másrészt Horvát tanár úr felvételei óta eltelt csaknem 70 év, ezért is ajánlatos egy újabb felmérést végezni. 1987 és 2020 között e társulásból 50 cönológiai felvételt készítettem, s alább e felvételi anyaggal jellemzem a Kelet-Mecsek cseres-tölgyeseit.

### Anyag és módszer

#### Kutatási terület jellemzése

A Kelet-Mecsek geológiai felépítése viszonylag változatos. Nagyrészt mészkő és homokkő képezi, míg a hegylábakat többfelé lösztakaró fedi (Lovász & Wein 1974). A cseres-tölgyesek (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii*) elsősorban tetőkön, vagy enyhébb délies lejtőkön (3–20 fok) alakultak ki, ahol az alapkőzetet a legtöbb esetben homokkő, vagy mészkő, ritkábban fonolit, vagy trachidolerit képezi. A vizsgált cseres-tölgyesek 300 és 490 m közötti tengerszint feletti magasságban találhatóak, fűlszáraz, esetleg féltüde, barna erdőtalajokon. A talajok helyenként vékonyabb szelvényűek és kissé kötörmelékesekek.

### Alkalmazott módszerek

A cönológiai felvételek a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (Becking 1957, Braun-Blanquet 1964) hagyományos kvadrát-módszerével készültek. A felvételek táblázatos összeállítása, valamint a karakterfajok csoportrészesedésének és csoporttömegének kiszámítása az „NS” számítógépes programcsomaggal (Kevey & Hirmann 2002) történt. A felvételkészítés és a hagyományos statisztikai számítások – kissé módosított – módszerét korábban részletesen közöltem (Kevey 2008). A SYN-TAX 2000 programcsomag (Podani 2001) segítségével bináris adatokon alapuló hierarchikus osztályozást, cluster-analízist (hasonlósági index: Baroni-Urbani–Buser; osztályozó módszer: teljes lánc) és szintén bináris alapú ordinációt (hasonlósági index: Baroni-Urbani–Buser; ordinációs módszer: főkoordináta-analízis) készítettem.

A fajok esetében Király (2009), a társulásoknál pedig az újabb nomenklatúrát (Borhidi & Kevey 1996, Borhidi et al. 2012, Kevey 2008) követem. A társulástani és a karakterfaj-statisztikai táblázatok felépítése az újabb eredményekkel (Oberdorfer 1992; Mucina et al. 1993; Borhidi et al. 2012; Kevey 2008) módosított Soó (1980) féle cönológiai rendszerre épül. A növények cönoszisztematikai besorolásánál is elsősorban Soó (1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980) Synopsis-ára támaszkodtam, de figyelembe vettem az újabb kutatási eredményeket is (vö. Borhidi 1993, 1995; Horváth F. et al. 1995; Kevey ined.).

### Eredmények

#### Fiziognómia

A vizsgált cseres-tölgyesek az állomány korától függően 20–28 m magasak, felső lombkoronaszintjük közepesen, vagy erősebben záródó (60–85%). Állandó (K: V) fajai a *Quercus cerris* és a *Quercus petraea*. Tömeges (A-D: 4-5) fái a *Quercus cerris*, a *Quercus petraea*, és a *Tilia tomentosa*. Az alsó lombkoronaszint változóan fejlett. Magassága 10–20 m, borítása pedig 5–40%. Főleg alászorult fák alkotják. Állandó (K: IV) fajja az *Acer campestre*, a *Carpinus betulus* és a *Fraxinus ornus*. E szintben nagyobb borítást (A-D: 3) csak a *Fraxinus ornus* ér el.

A cserjeszint fejlettsége igen változó. Magassága 1–3 m, borítása pedig 1–70%. Részben cserjék, részben pedig a lombkoronaszint fáinak fiatal egyedei képezik. A fejletlen cserjeszintű állományok (1-5%) már a mészkertülő erdők felé közelednek. Viszonylag állandó (K: IV) fajai a *Acer campestre*, *Crataegus laevigata*, a *Crataegus monogyna*, a *Fraxinus ornus*, a *Ligustrum vulgare*, a *Pyrus pyraster* és a *Tilia tomentosa*. Nagyobb tömegben (A-D: 3) előforduló cserjéi a *Cornus mas*, a *Fraxinus ornus*, a *Ligustrum vulgare* és a *Tilia tomentosa*. Az alsó cserjeszint (újulat) borítása 1–50%, tehát igen tág határok között változik. Állandó (K: IV-V) fajai a következők: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Clematis vitalba*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Pyrus pyraster*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Rosa arvensis*, *Sorbus torminalis*, *Tilia tomentosa*. Fáciesképző (A-D: 3) faj e szintben nincs.

A gyepszint borítása 10–95%. Állandó (K: IV-V) fajai az alábbiak: *Ajuga reptans*, *Astragalus glycyphyllos*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus ramosus*, *Buglossoides purpureo-coerulea*, *Campanula persicifolia*, *Campanula rapunculoides*, *Cardamine bulbifera*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis polygama*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fallopia dumetorum*, *Galium schultesii*, *Geum urbanum*, *Glechoma hirsuta*, *Helleborus odorus*, *Lathyrus niger*, *Lathyrus vernus*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Potentilla micrantha*, *Ranunculus ficaria*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Tamus communis*, *Veronica chamaedrys*, *Veronica sublobata*, *Viola alba*. A kö-

vetkező fajok képezhetnek fáciest (A-D: 3-5): *Brachypodium pinnatum*, *Carex pilosa*, *Doronicum orientale*, *Festuca drymeja*, *Melica uniflora*, *Ruscus aculeatus*.

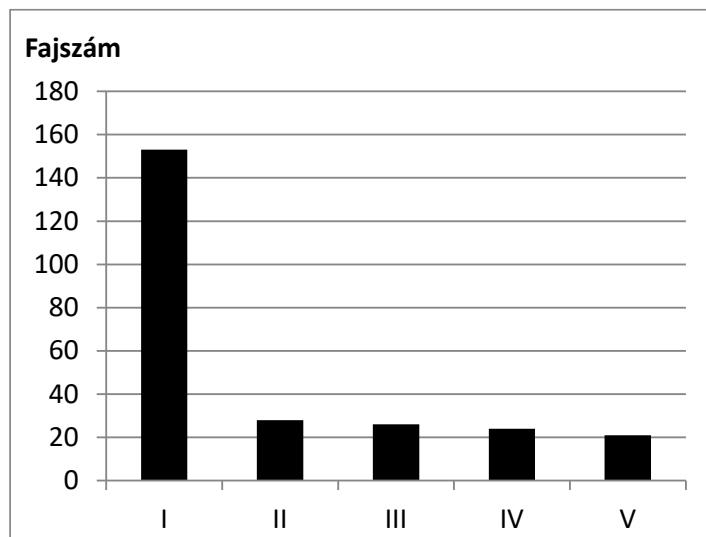
### Fajkombináció

Állandósági osztályok eloszlása

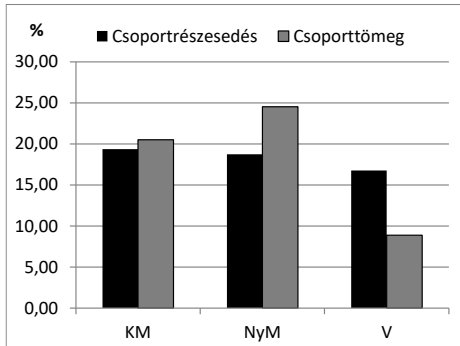
Az 50 cönológiai felvétel alapján a társulásban 21 konstans (K V) és 24 szubkonstans (K IV) faj szerepel az alábbiak szerint: – K V: *Acer campestre*, *Brachypodium sylvaticum*, *Campanula rapunculoides*, *Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Dactylis polygama*, *Fraxinus ornus*, *Galium schultesii*, *Geum urbanum*, *Helleborus odorus*, *Ligustrum vulgare*, *Melica uniflora*, *Potentilla micrantha*, *Pyrus pyraeaster*, *Quercus cer-ris*, *Quercus petraea*, *Rosa arvensis*, *Sorbus torminalis*, *Stellaria holostea*, *Tilia tomen-tosa*, *Viola alba*. – K IV: *Ajuga reptans*, *Astragalus glycyphyllos*, *Bromus ramosus*, *Buglossoides purpuro-coerulea*, *Campanula persicifolia*, *Cardamine bulbifera*, *Cerasus avium*, *Clematis vitalba*, *Clinopodium vulgare*, *Cornus mas*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fallopia dumetorum*, *Glechoma hirsuta*, *Lathyrus niger*, *Lathyrus ver-nus*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus fruticosus*, *Symphytum tuberosum*, *Tamus communis*, *Veronica chamaedrys*, *Ve-ronica sublobata*. Ezen kívül 26 akcesszórius (K III), 28 szubakcesszórius (K II) és 153 akcidens (K I) faj került elő (1. táblázat). Az állandósági osztályok fajszámát tekintve tehát a szubkonstans (K IV) és az akcidens (K I) fajoknál jelentkezik egy-egy maximum (1. ábra).

### Karakterfajok aránya

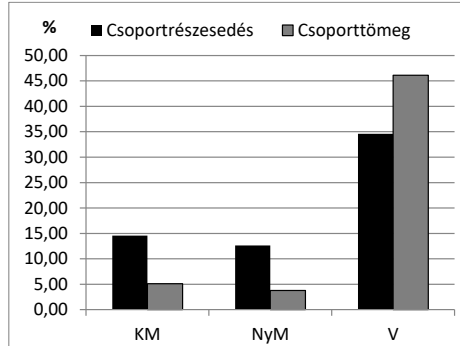
A karakterfajok aránya igen hasonló, mint a Nyugat-Mecsek cseres-tölgyeseinél (Kevey 2020), viszont a Villányi-hegységhez képest már jelentős eltérések mutatkoznak. Mint általában a cseres-tölgyesekben, jelen esetben is a *Quercetea pubescentis-petraeae* s.l. jellegű elemek játszanak meghatározó szerepet, amelyek 36,10% csoport-



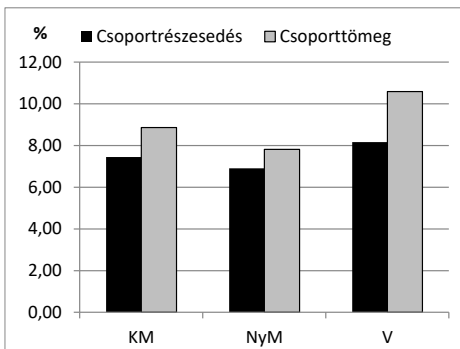
1. ábra. Állandósági osztályok eloszlása



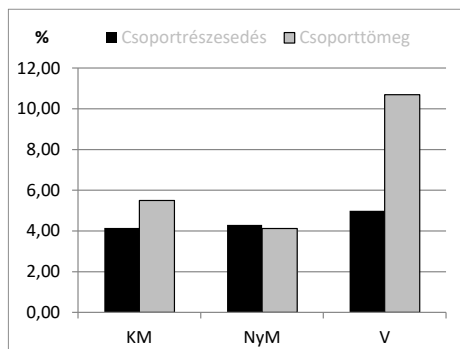
2. ábra. Quercus-Fagetea elemek aránya



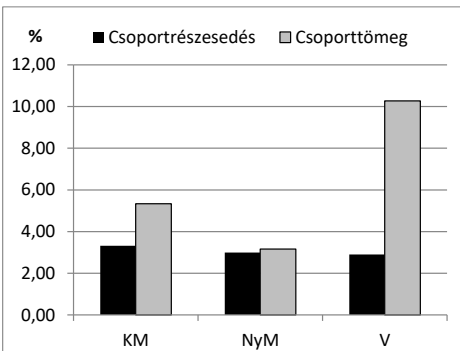
3. ábra. Fagetalia sylvaticae elemek aránya



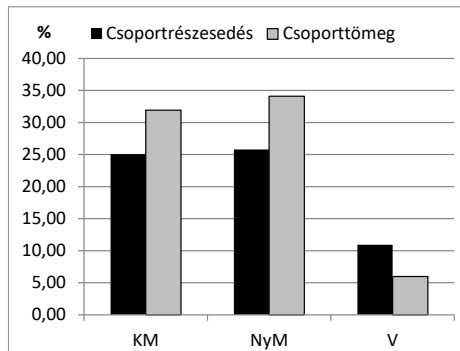
4. ábra. Carpinion betuli elemek aránya



5. ábra. Aremonio-Fagion elemek aránya



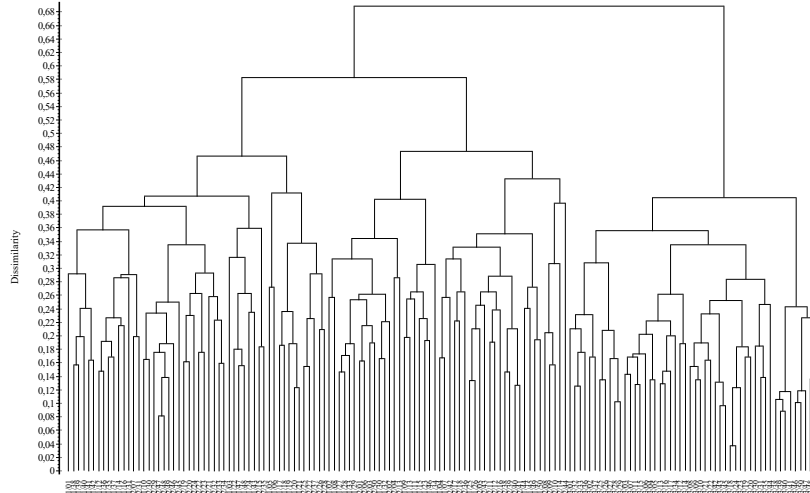
6. ábra. Quercion farnetto elemek aránya



7. ábra. Quercetea pubescentis-petraeae elemek aránya

részesedést és 45,88% csoporttömeget mutatnak. Arányuk tehát több mint kétszerese, mint a Villányi-hegységben (4. táblázat; 7. ábra): – K V: *Fraxinus ornus*, *Pyrus pyras-ter*, *Quercus cerris*, *Sorbus torminalis*. – K IV: *Astragalus glycyphyllos*, *Buglossoides purpuro-coerulea*, *Clinopodium vulgare*, *Cornus mas*, *Lathyrus niger*, *Prunus spinosa*. – K III: *Calamintha menthifolia*, *Genista ovata* ssp. *nervata*, *Hieracium sabaudum*, *Melittis melissophyllum* ssp. *carpatica*, *Rosa canina*, *Silene viridiflora*, *Tanacetum corymbosum*. – K II: *Chamaecytisus supinus*, *Euonymus verrucosus*, *Hylotelephium telephium*, *Sorbus domestica*, *Trifolium alpestre*, *Trifolium rubens*, *Vicia cassubica*, *Vin-*





9. ábra. A Nyugat-Mecsek és a Villányi-hegység cseres-tölgyes felvételeinek dendrogramja. (hasonlósági index: Baroni-Urbani-Buser; osztályozó módszer: teljes lánc) 1/1-50: Kelet-Mecsek (Kevey 2020); 2/1-50: Nyugat-Mecsek (Kevey ined.); 2/1-50: Villányi-hegység (Kevey 2018)

portrészesedéssel és 5,11% csoporttömeggel arányuk jóval kisebb, mint a Villányi-hegységben (4. táblázat; 3. ábra): – K V: *Carpinus betulus*, *Stellaria holostea*. – K IV: *Cardamine bulbifera*, *Cerasus avium*, *Euphorbia amygdaloides*, *Glechoma hirsuta*, *Lathyrus vernus*, *Polygonatum multiflorum*. – K III: *Carex pilosa*, *Festuca drymeja*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Viola reichenbachiana*. – K II: *Acer platanoides*, *Arum maculatum*, *Carex sylvatica*, *Fagus sylvatica*, *Hepatica nobilis*, *Lilium martagon*, *Mercurialis perennis*, *Moehringia trinervia*. – K I: *Acer pseudo-platanus*, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Asarum europaeum*, *Cardamine impatiens*, *Carex digitata*, *Circaea lutetiana*, *Corydalis cava*, *Corydalis pumila*, *Dryopteris filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis microphylla*, *Gagea lutea*, *Galeobdolon luteum*, *Hordelymus europaeus*, *Knautia drymeia*, *Myosotis sylvatica*, *Omphalodes scorpioides*, *Pulmonaria officinalis*, *Ribes uva-crispa*, *Salvia glutinosa*, *Sanicula europaea*, *Scilla vindobonensis*, *Stachys alpina*, *Stachys sylvatica*, *Ulmus glabra*, *Veronica montana*, *Vinca minor*, *Viola riviniana* (1. táblázat).

### Sokváltozós statisztikai elemzések eredményei

A Kelet- és Nyugat-Mecsek, valamint a Villányi-hegység cseres-tölgyeseit sokváltozós elemzéssel is összehasonlítottam. Az ordinációs diagramon (8. ábra) a három táj felvételei két fő csoportba kerültek. Az egyikben a Mecsek, a másikban a Villányi-hegység felvételei találhatók. A mecseki csoport már nem bomlik két alcsoportra. A dendrogramnál (9. ábra) is megfigyelhető ez a csoportosulás.

### Megvitatás

Borhidi (1961) klímazonális térképe szerint a Mecsek részben a gyertyános-tölgyes, részben pedig a zárt tölgyes klímazonába tartozik, ezért a vizsgált cseres-tölgyes (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii*) zonális erdő társulásnak tekinthető.

Az állandósági osztályok eloszlásánál az akcidens (K I) fajok mellett a konstans elemeknél (K V) vártam a második maximumot. Ehelyett a felvételekben több a szubkonstans (K IV), mint a konstans (K V). Ennek oka az lehet, hogy a Kelet-Mecsek nyugat-kelet irányban viszonylag hosszú földrajzi táj, egyes felvételek között nagy a távolság, emiatt a közöttük levő hasonlóság is viszonylag kisebb.

A vizsgált cseres-tölgyes állományokban több szubmediterrán-illír elterjedésű növényfaj (*Aremonio-Fagion* és *Quercion farnetto* elemek) is megtalálható: *Doronicum orientale*, *Helleborus odoratus*, *Lathyrus venetus*, *Lonicera caprifolium*, *Luzula forsteri*, *Paeonia banatica*, *Primula vulgaris*, *Rosa arvensis*, *Ruscus aculeatus*, *Ruscus hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. E növények a Mecsek-hegység cseres-tölgyeseit (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii*) megkülönböztetik a Dunántúli-középhegység cseres-tölgyeseitől (*Fraxino orno-Quercetum cerridis*).

A karakterfajok arányában szembevetendő, hogy a Fagetalia (3. ábra) és a Carpinenion (4. ábra) elemek aránya a Mecseken kisebb, mint a Villányi-hegységben. Ennek oka az, hogy a Villányi-hegységben a cseres-tölgyesek nem az enyhe déli, hanem a hegygerincek enyhe északi lejtőin találhatók, ahol gyertyános-tölgyesekkel (*Asperulo taurinae-Carpinetum*) érintkeznek (Kevey 2018).

A Kelet-Mecsek, a Nyugat-Mecsek és a Villányi-hegység cseres-tölgyeseiben az *Aremonio-Fagion* elemek csoportrészesedése közel azonos, a csoporttömegük azonban a Villányi-hegységben kimagasló (5. ábra). Ez azzal hozható összefüggésbe, hogy a Villányi-hegységben a *Ruscus aculeatus* és a *Tilia tomentosa* hatalmas tömegben fordul elő.

Az ordinációs diagramon (8. ábra) a Mecsek és a Villányi-hegység felvételei két külön csoportba tömörülnek, a dendrogramon (9. ábra) is elkülönülnek a Villányi-hegység és a Mecsek felvételei. A Nyugat-Mecsek és Kelet-Mecsek felvételei azonban keverednek egymással. Ezen az alapon a Mecsek és a Villányi-hegység cseres-tölgyeseit *Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* néven azonosíthatjuk. Az asszociáció helye a növénytársulások rendszerében az alábbi módon vázolható:

Divízió: *Quercio-Fagea* Jakucs 1967

Osztály: *Quercetea pubescentis-petraeae* (Oberdorfer 1948) Jakucs 1960

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

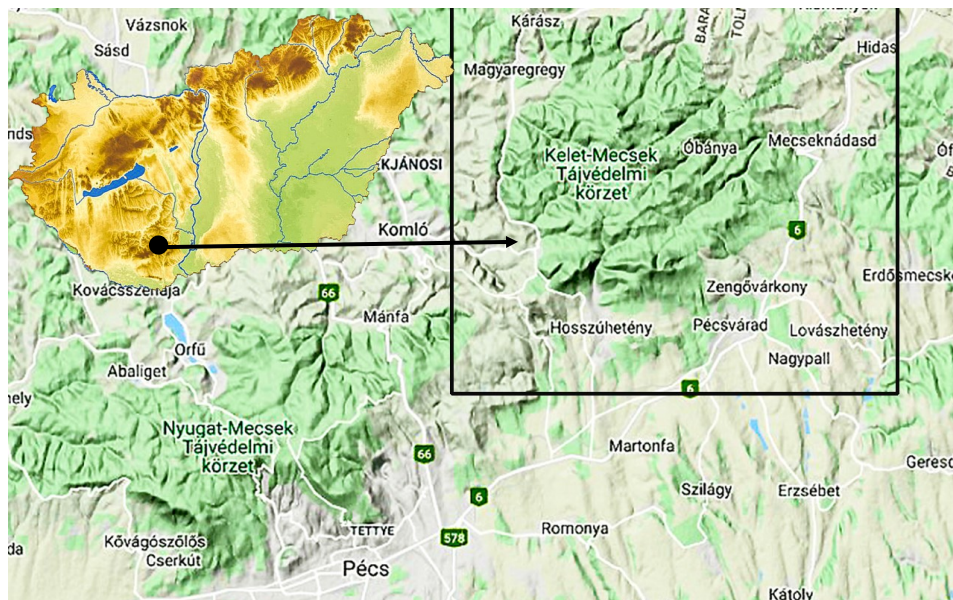
Csoport: *Quercion farnetto* I. Horvát 1954

Alcsoport: *Quercenion farnetto* Kevey in Kevey & Borhidi 2005

Társulás: *Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* A. O. Horvát 1981

### Természetvédelmi vonatkozások

A Kelet-Mecsek országos jelentőségű tájvédelmi körzet, hazai viszonylatban páratlan élővilággal rendelkezik. Így a szubmediterrán-illír jellegű cseres-tölgyesek is vegetációnk értékes mozaikjait képezik. Az 50 felvételtől egy fokozottan védett (*Paeonia banatica*) és 30 védett növényfaj került elő: K V: *Helleborus odoratus*. – K IV: *Tamus communis*. – K III: *Lathyrus venetus*, *Ruscus aculeatus*. – K II: *Hepatica nobilis*, *Lilium martagon*. – K I: *Asperula taurina*, *Aster amellus*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera longifolia*, *Cephalanthera rubra*, *Dictamnus albus*, *Doronicum orientale*, *Epipactis helleborine*, *Epipactis microphylla*, *Erysimum odoratum*, *Iris graminea*, *Lonicera caprifolium*, *Lychnis coronaria*, *Muscari botryoides*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis alpestris*, *Orchis purpurea*, *Orchis simia*, *Paeonia banatica*, *Platanthera bifolia*, *Primula vulgaris*, *Ruscus hypoglossum*, *Scilla vindobonensis*, *Stachys alpina*, *Vitis sylvestris*.



10. ábra. A Kelet-Mecsek földrajzi elhelyezkedése (Grafika: © Fazekas I. 2021)

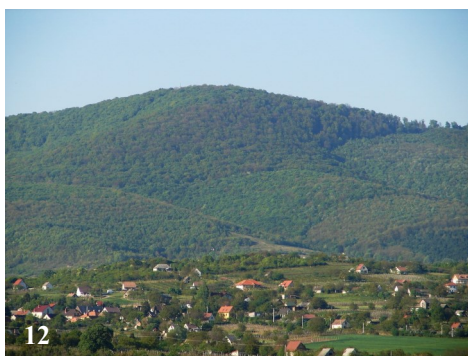
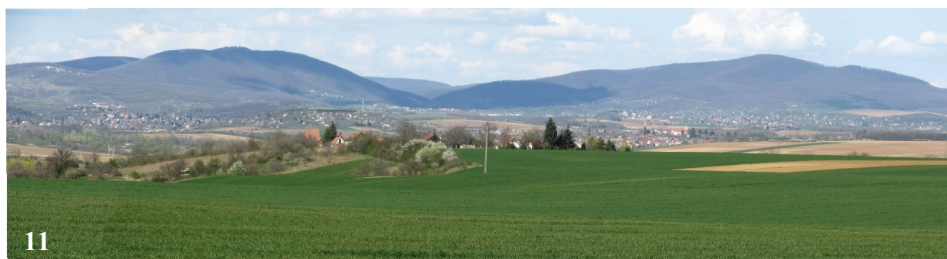
Az idegenhonos növények közül e cseres-tölgyesekből csak a *Juglans regia*, a *Malus domestica*, a *Phytolacca americana* és a *Pinus nigra* került elő, de mindegyik csak akcicens (K I) elem, ezért különösebb zavaró szerepet nem töltenek be.

### Összefoglalás

Jelen tanulmány a Magyarország délnyugati részén levő Kelet-Mecsek cseres-tölgyeseinek (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii*) társulási viszonyait mutatja be 50 cönológiai felvétel alapján. A Mecsek cseres-tölgyesei zonálisak, mert a hegység részben a zárt tölgyes klímazonában foglal helyet. Az asszociáció viszonylag erős szubmediterrán hatás alatt áll, amelynek bizonyítéka egyes szubmediterrán-illír (*Aremonio-Fagion*, *Quercion farnetto*) jellegű fajok előfordulása: *Asperula taurina*, *Doronicum orientale*, *Helleborus odorus*, *Lathyrus venetus*, *Lonicera caprifolium*, *Luzula forsteri*, *Primula vulgaris*, *Rosa arvensis*, *Ruscus aculeatus*, *Ruscus hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. A vizsgált cseres-tölgyesekben a karakterfajok aránya hasonló, mint a közeli Villányi-hegységben (Kevey 2018). Az asszociáció a szüntaxonómiai rendszer „*Quercenion farnetto* Kevey in Kevey & Borhidi 2005” alcsoportjába helyezhető.

### Rövidítések

A1: felső lombkoronaszint; A2: alsó lombkoronaszint; Adv: Adventiva; AF : Aremonio-Fagion; AFe: Asplenio-Festucion pallentis; Agi: Alnenion glutinosae-incanae; Ai : Alnion incanae; Alo: Alopecurion pratensis; AQ : Aceri tatarici-Quercion; Ara: Arrhenatheretalia; Arc: Arction lappae; Arn: Arrhenatherion elatioris; B1: cserjeszint; B2: újulat; Bia: Bidentetalia; BrF: Bromo-Festucion pallentis; C: gypeszint; Che: Chenopodieta; ChS: Chenopodio-Sclerantha; Cia: Calystegietalia sepium; Cn : Calystegion sepium; Cp : Carpinenion betuli; ECp: Erythronio-Carpinenion betuli; Epa: Epilobietalia; EPn: Erico-Pinion; EuF: Eu-Fagenion; F: Fagetalia sylvaticae; FB : Festuco-Bromea; FBt: Festuco-Brometea; FiC: Filipendulo-Cirsion oleracei; FPi: Festuco-Puccinellietalia; Fru: Festucion rupicolae; Fvg: Festucion vaginatae; Fvl: Festucetalia valesiacae; GA : Galio-Alliarion; GeF: Gentiano asclepiadeae-Fagenion; I: Indifferens; ined.: ineditum (kiadatlan közlés); Mag: Magnocaricion; Moa: Molinietalia coeruleae; MoA: Molinio-Arrhenathera; Moa: Molinio-Juncetea; Mon: Molinion coeruleae; NA : Nardo-Agrostion tenuis; OCn: Orno-Cotinion; Pla: Plantaginetalia majoris; Pna: Populenion nigro-albae; PQ : Pino-Quercion; Prf: Prunion fruticosae; Pru: Prunetalia spinosae; Qc : Quercetalia cerridis; Qfa: Quercion farnetto; QFt: Querco-Fagetea; Qp : Quercion petraeae; Qpp: Quercetea pubescentis-petraeae; Qr : Quercetalia roboris; Qrp: Quercion robori-petraeae; S: summa (összeg); Sal: Salicion albae; SaS: Sambuco-Salicion capreae; Sea: Secalietea; s.l.: sensu lato (tágabb értelemben); Spu: Salicetalia purpureae; TA : Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani; Ulm: Ulmenion; VP : Vaccinio-Piceetea.



11–13. **ábra.** 11) A Kelet-Mecsek látképe délről, Hosszúhetény felől; 12) a Zengő erdőtársulásai; 13) Váralja térsége északról (Fotó: © Fazekas I.)

























3. táblázat. Felvételi adatok II.

Kvadrát	Felvétel sorszáma	Település	Dűlő	CEU raszter	Alapközet	Szerző
1	17301	Komló	Mézes-tető	9875,2	mészke	Kevey ined.
2	17295	Hosszúhetény	Kövesdi-hegy	9875,2	fonolit	Kevey ined.
3	17296	Hosszúhetény	Kövesdi-hegy	9875,2	fonolit	Kevey ined.
4	17297	Hosszúhetény	Hármas-hegy	9876,1	homokkő	Kevey ined.
5	17298	Hosszúhetény	Hármas-hegy	9876,1	homokkő	Kevey ined.
6	17294	Hosszúhetény	Hármas-hegy	9876,1	homokkő	Kevey ined.
7	4380	Hosszúhetény	Hármas-hegy	9876,1	homokkő	Kevey 2007: 33-41
8	17299	Hosszúhetény	Hársas-tető	9875,2	homokkő	Kevey ined.
9	4382	Hosszúhetény	Takanyó-hegy	9875,2	mészke	Kevey 2007: 33-41
10	4383	Hosszúhetény	Takanyó-hegy	9875,2	mészke	Kevey 2007: 33-41
11	17291	Hosszúhetény	Takanyó-hegy	9875,2	mészke	Kevey ined.
12	4389	Hosszúhetény	Hidasi-hát	9775,4	mészke	Kevey 2007: 33-41
13	4390	Hosszúhetény	Hidasi-hát	9775,4	mészke	Kevey 2007: 33-41
14	17292	Hosszúhetény	Hidasi-hát	9775,4	mészke	Kevey ined.
15	17293	Hosszúhetény	Hidasi-hát	9775,4	mészke	Kevey ined.
16	4381	Hosszúhetény	Róka-hegy	9876,1	mészke	Kevey ined.
17	4385	Pécsvárad	Öreg-Béke	9876,1	homokkő	Kevey ined.
18	4386	Pécsvárad	Öreg-Béke	9876,1	homokkő	Kevey ined.
19	14377	Pécsvárad	Öreg-Béke	9876,1	homokkő	Kevey ined.
20	17303	Pécsvárad	Öreg-Béke	9876,1	homokkő	Kevey ined.
21	17304	Pécsvárad	Öreg-Béke	9876,1	homokkő	Kevey ined.
22	3496	Zengővárkony	Kecske-hát	9876,1	homokkő	Kevey 2007: 33-41
23	3497	Zengővárkony	Kecske-hát	9876,1	homokkő	Kevey 2007: 33-41
24	10978	Mecseknádasd	Templom-hegy	9776,4	homokkő	Kevey ined.
25	10979	Mecseknádasd	Templom-hegy	9776,4	homokkő	Kevey ined.
26	14378	Mecseknádasd	Templom-hegy	9776,4	homokkő	Kevey ined.
27	17305	Mecseknádasd	Templom-hegy	9776,4	homokkő	Kevey ined.
28	17306	Mecseknádasd	Templom-hegy	9776,4	homokkő	Kevey ined.
29	17307	Mecseknádasd	Templom-hegy	9776,4	homokkő	Kevey ined.
30	4384	Mecseknádasd	Réka-vár	9776,4	homokkő	Kevey 2007: 33-41
31	4393	Mecseknádasd	Réka-vár	9776,4	homokkő	Kevey ined.
32	3491	Óbánya	Bánszállás	9776,4	homokkő	Kevey 2007: 33-41
33	3492	Óbánya	Bánszállás	9776,4	homokkő	Kevey 2007: 33-41
34	3493	Óbánya	Harács-mező	9776,3	homokkő	Kevey 2007: 33-41
35	4387	Magyaregregy	Sín-hegy	9775,4	mészke	Kevey 2007: 33-41
36	4388	Magyaregregy	Sín-hegy	9775,4	mészke	Kevey 2007: 33-41
37	4391	Magyaregregy	Sín-hegy	9775,4	mészke	Kevey 2007: 33-41
38	4392	Magyaregregy	Szerecsen-hegy	9775,4	mészke	Kevey 2007: 33-41
39	10980	Magyaregregy	Köves-tető	9775,4	mészke	Kevey ined.
40	10981	Magyaregregy	Köves-tető	9775,4	mészke	Kevey ined.
41	10982	Magyaregregy	Köves-tető	9775,4	mészke	Kevey ined.
42	10983	Magyaregregy	Köves-tető	9775,4	mészke	Kevey ined.
43	17302	Magyaregregy	Máré-vár	9775,4	mészke	Kevey ined.
44	3490	Kárász	Púk-hegy	9775,2	mészke	Kevey ined.
45	17300	Vékény	Csiszár-tető	9776,1	trachidolerit	Kevey ined.
46	3500	Váralja	Dögkút-tető	9776,3	mészke	Kevey 2007: 33-41
47	3494	Váralja	Harács-mező	9776,3	homokkő	Kevey 2007: 33-41
48	3495	Váralja	Harács-mező	9776,3	homokkő	Kevey 2007: 33-41
49	3498	Váralja	Vörös-cser	9776,3	homokkő	Kevey 2007: 33-41
50	3499	Váralja	Vörös-cser	9776,3	homokkő	Kevey 2007: 33-41

## 4. táblázat. Karakterfajok csoportrészesedése

KM: Kelet-Mecsek

NyM: Nyugat-Mecsek

V: Villányi-hegység

4/1. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	KM	NyM	V	KM	NyM	V
Quercó-Fagea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Quercó-Fagetea	19,36	18,73	16,76	20,50	24,53	8,88
Fagetalia sylvaticae	14,57	12,61	34,61	5,11	3,77	46,10
Alnion incanae	0,50	0,24	2,40	0,08	0,10	0,88
Alnenion glutinosae-incanae	0,11	0,04	0,22	0,08	0,01	0,04
Ulmenion	0,03	0,01	0,06	0,00	0,00	0,01
Alnion incanae s.l.	0,64	0,29	2,68	0,16	0,11	0,93
Fagion sylvaticae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Eu-Fagenion	0,42	0,34	0,75	0,16	0,06	0,56
Carpinenion betuli	7,45	6,91	8,17	8,86	7,82	10,59
Tilio-Acerenion	0,71	0,40	2,15	0,31	0,07	1,51
Fagion sylvaticae s.l.	8,58	7,65	11,07	9,33	7,95	12,66
Aremonio-Fagion	3,94	4,02	4,98	5,47	4,06	10,69
Erythronio-Carpinenion betuli	0,21	0,28	0,01	0,03	0,06	0,00
Aremonio-Fagion s.l.	4,15	4,30	4,99	5,50	4,12	10,69
Fagetalia sylvaticae s.l.	27,94	24,85	53,35	20,10	15,95	70,38
Quercetalia roboris	1,13	1,56	0,44	5,07	3,89	0,37
Deschampsio flexuosae-Fagion	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gentiano asclepiadeae-Fagenion	0,22	0,31	0,01	0,03	0,06	0,00
Deschampsio flexuosae-Fagion s.l.	0,22	0,31	0,01	0,03	0,06	0,00
Quercion robori-petraeae	0,92	1,52	0,00	0,15	0,73	0,00
Quercetalia roboris s.l.	2,27	3,39	0,45	5,25	4,68	0,37
Quercó-Fagetea s.l.	49,57	46,97	70,56	45,85	45,16	79,63
Quercetea pubescentis-petraeae	25,08	25,79	10,92	31,94	34,11	5,97
Orno-Cotinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Orno-Cotinion	1,65	1,19	1,48	5,99	7,04	0,75
Orno-Cotinetalia s.l.	1,65	1,19	1,48	5,99	7,04	0,75
Quercetalia cerridis	2,04	1,91	0,72	1,62	1,07	0,17
Quercion farnetto	3,32	2,99	2,90	5,34	3,16	10,27
Quercion petraeae	2,00	2,24	0,03	0,42	1,31	0,00
Aceri tatarici-Quercion	0,44	0,44	0,32	0,17	0,07	0,10
Quercetalia cerridis s.l.	7,80	7,58	3,97	7,55	5,61	10,54
Prunetalia spinosae	0,93	1,02	0,35	0,25	0,23	0,05
Berberidion	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
Prunion fruticosae	0,64	0,58	0,08	0,15	0,17	0,01
Prunetalia spinosae s.l.	1,57	1,60	0,45	0,40	0,40	0,06
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	36,10	36,16	16,82	45,88	47,16	17,32
Quercó-Fagea s.l.	85,95	83,29	88,03	91,84	92,41	97,03

4/2. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	KM	NyM	V	KM	NyM	V
Abieti-Piceea	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
Erico-Pinetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Erico-Pinion	0,01	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00
Erico-Pinetalia s.l.	0,01	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00
Erico-Pinetea s.l.	0,01	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00
Vaccinio-Piceetea	0,05	0,17	0,02	0,01	0,03	0,00
Pino-Quercetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pino-Quercion	1,42	1,66	0,36	5,64	4,55	0,36
Pino-Quercion s.l.	1,42	1,66	0,36	5,64	4,55	0,36
Pino-Quercetalia s.l.	1,42	1,66	0,36	5,64	4,55	0,36
Vaccinio-Piceetea s.l.	1,47	1,83	0,38	5,65	4,58	0,36
Abieti-Piceea s.l.	1,48	1,87	0,38	5,65	4,59	0,36
Cypero-Phragmittea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Phragmitetea	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,01
Magnocaricetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Magnocaricion	0,07	0,05	0,01	0,02	0,01	0,00
Magnocaricetalia s.l.	0,07	0,05	0,01	0,02	0,01	0,00
Phragmitetea s.l.	0,07	0,06	0,06	0,02	0,01	0,01
Cypero-Phragmittea s.l.	0,07	0,06	0,06	0,02	0,01	0,01
Molinio-Arrhenathera	0,87	1,03	0,81	0,13	0,21	0,10
Molinio-Juncetea	0,08	0,13	0,02	0,02	0,02	0,00
Molinetalia coeruleae	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Molinion coeruleae	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Deschampsion caespitosae	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Filipendulo-Cirsion oleracei	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Alopecurion pratensis	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Molinetalia coeruleae s.l.	0,07	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Molinio-Juncetea s.l.	0,15	0,14	0,03	0,03	0,02	0,00
Arrhenatheretea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arrhenatheretalia	0,51	0,60	0,34	0,07	0,10	0,04
Arrhenatherion elatioris	0,10	0,16	0,00	0,02	0,02	0,00
Arrhenatheretalia s.l.	0,61	0,76	0,34	0,09	0,12	0,04
Arrhenatheretea s.l.	0,61	0,76	0,34	0,09	0,12	0,04
Nardo-Callunetea	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
Nardo-Agrostion tenuis	0,15	0,37	0,01	0,02	0,07	0,00
Nardetalia s.l.	0,15	0,37	0,01	0,02	0,07	0,00
Nardo-Callunetea s.l.	0,15	0,37	0,01	0,02	0,07	0,00
Molinio-Arrhenathera s.l.	1,78	2,30	1,19	0,27	0,42	0,14

4/3. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	KM	NyM	V	KM	NyM	V
Puccinellio-Salicornia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietea	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Puccinellietalia	0,01	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00
Festuco-Puccinellietea s.l.	0,01	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00
Puccinellio-Salicornia s.l.	0,01	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00
Sedo-Corynephorae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Bromeae	0,14	0,21	0,01	0,02	0,03	0,00
Festucetea vaginatae	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
Festucion vaginatae	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetalia vaginatae s.l.	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Festucetea vaginatae s.l.	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Brometea	0,51	0,86	0,02	0,22	0,23	0,00
Festucetalia valesiacae	1,15	1,75	0,00	0,19	0,27	0,00
Bromo-Festucion pallentis	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Asplenio-Festucion pallentis	0,03	0,05	0,00	0,00	0,01	0,00
Festucion rupicolae	0,14	0,14	0,05	0,02	0,02	0,01
Cynodonto-Festucion	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00
Festucion rupicolae s.l.	0,14	0,18	0,05	0,02	0,03	0,01
Festucetalia valesiacae s.l.	1,35	1,99	0,05	0,21	0,31	0,01
Brometalia erecti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Festuco-Brometea s.l.	1,86	2,85	0,07	0,43	0,54	0,01
Festuco-Bromeae s.l.	2,03	3,09	0,08	0,45	0,57	0,01
Chenopodio-Scleranthae	0,10	0,12	0,21	0,01	0,02	0,02
Secalietea	0,30	0,54	0,32	0,05	0,09	0,04
Aperetalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Aphanion	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00
Aperetalia s.l.	0,00	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00
Secalietalia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Caucalidion platycarpus	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
Secalietalia s.l.	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
Secalietea s.l.	0,30	0,59	0,34	0,05	0,10	0,04
Chenopodieta	0,03	0,16	0,26	0,00	0,02	0,03
Chenopodieta s.l.	0,03	0,16	0,26	0,00	0,02	0,03
Artemisietea	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
Arction lappae	0,23	0,14	0,28	0,04	0,02	0,04
Artemisietalia s.l.	0,23	0,14	0,28	0,04	0,02	0,04
Artemisietea s.l.	0,23	0,14	0,28	0,04	0,02	0,04

4/4. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	KM	NyM	V	KM	NyM	V
Galio-Urticetea	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
Galio-Alliarion	1,80	1,66	2,22	0,28	0,35	0,26
Petasition hybridi	0,00	0,08	0,00	0,00	0,11	0,00
Calystegion sepium	0,14	0,04	0,26	0,09	0,01	0,04
Calystegietalia sepium s.l.	1,94	1,78	2,48	0,37	0,47	0,30
Galio-Urticetea s.l.	1,94	1,78	2,48	0,37	0,47	0,30
Bidentetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bidentetalia	0,01	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00
Bidentetea s.l.	0,01	0,02	0,04	0,00	0,00	0,00
Plantaginetea	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plantaginetalia majoris	0,01	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00
Plantaginetea s.l.	0,01	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00
Epilobietea angustifolii	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Epilobietalia	3,38	3,44	4,02	0,70	0,72	0,95
Epilobion angustifolii	0,00	0,01	0,15	0,00	0,00	0,02
Atropion bella-donnae	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,01
Epilobietalia s.l.	3,38	3,45	4,23	0,70	0,72	0,98
Epilobietea angustifolii s.l.	3,38	3,45	4,23	0,70	0,72	0,98
Urtico-Sambucetea	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
Sambuco-Salicion capreae	0,23	0,23	0,66	0,03	0,04	0,43
Sambucetalia s.l.	0,23	0,23	0,66	0,03	0,04	0,43
Urtico-Sambucetea s.l.	0,23	0,23	0,66	0,03	0,04	0,43
Chenopodio-Scleranthea s.l.	6,23	6,52	8,52	1,20	1,39	1,84
Indifferens	1,16	1,31	0,89	0,19	0,26	0,17
Adventiva	0,20	0,09	0,70	0,03	0,01	0,41

**Irodalom – Literature**

- 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 p.
- 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 p.
- Braun-Blanquet J. 1964: *Pflanzensoziologie* (ed. 3.). – Springer Verlag, Wien–New York, 865 p.
- Horvát A. O. 1956: Mecseki tölgyesek erdőtüpusai. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 1956*: 131–148.
- Horvát A. O. 1981: Potentillo-Quercetum (sensu latissimo) Wälder III. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 25* (1980): pp. 31–70.
- Horvat, I. 1954: Pflanzengeographische Gliederung Gliederung Südosteuropas. – *Vegetatio* 5-6: 434–447.
- Horváth F., Dobolyi Z. K., Morschhauser T., Lőkös L., Karas L. & Szerdahelyi T. 1995: Flóra adatbázis 1.2. – Vácrátót, 267 pp.
- Jakucs P. 1960: Nouveau classement cénologique des bois de chênes xérotiques (*Quercetea pubescenti-petraeae* Cl. nova) de l'Europe. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 6: 267–303.
- Jakucs P. 1967: Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. – *Contribuții Botanici Cluj 1967*: 159–166.
- Kevey B. 2008: Magyarország erdőtüpusai (Forest associations of Hungary). – *Tilia* 14: 1–488. + CD-adatbázis (230 táblázat + 244 ábra).
- Kevey B. 2018: A Villányi-hegység cseres-tölgyesei. (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* A. O. HORVÁT 1981). – *eActa Naturalia Pannonica* 16: 127–160.
- Kevey B. 2020: A Nyugat-Mecsek cseres-tölgyesei (*Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii* A. O. Horvát 1981). – *e-Acta Naturalia Pannonica* 20: 95–127.
- Kevey B. & Borhidi A. 2005: The acidophilous forests of the Mecsek Hills and their relationship to the Balkanian-Pannonian acidophilous forests. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 47: 273–368.
- Kevey B. & Hirmann A. 2002: „NS” számítógépes cönológiai programcsomag. – In: *Aktuális flóra- és vegetációkutatások a Kárpát-medencében V*. Pécs, 2002. március 8–10. (Összefoglalók), pp.: 74.
- Király G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Hátározókulcsok. – *Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvaló*, 616 p.
- Lovász Gy. & Wein Gy. 1974: Délkelet-Dunántúl geológiája és felszínfejlődése. – *Baryana Megyei Levéltár, Pécs*, 215 p. + 1 chart.
- Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S. 1993: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche*. – Gustav Fischer Verlag, Jena–Stuttgart–New York, 353 p.

- Oberdorfer E. 1948: Gliederung und Umgrenzung der Mittelmeervegetation auf der Balkanhalbinsel. – Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich 3 (1947): 84–111.
- Oberdorfer E. 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften IV. A. Textband. – Gustav Fischer Verlag, Jena–Stuttgart–New York, 282 p.
- Podani J. 2001: SYN-TAX 2000 Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics. – Scientia, Budapest, 53 p.
- Soó R. 1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I–VI. – Akadémiai kiadó, Budapest.