

## A Nyugat-Mecsek bükkösei Beech woods in the Western Mecsek Hills [*Helleboro odori-Fagetum* (A. O. Horvát 1959) Soó & Borhidi in Soó 1960]

Kevey Balázs

**Abstract:** Kevey B.: Beech woods [*Helleboro odori-Fagetum* (A. O. Horvát 1959) Soó et Borhidi in Soó 1960] in the Western Mecsek Hills. – In the absence of high peaks and plateaux, climatically zonal beech woods are absent from the Western Mecsek Hills. Because the highest parts of the hills reach only the zone of oak-hornbeam forests, beech woods only appear extrazonally on north-facing slopes and in deep valleys. I carried out a phytosociological analysis of 50 vegetation samples obtained from these beech woods. As a consequence of their extrazonal situation, the stands do not host genuine montane elements. There are several species (*Actaea spicata*, *Dentaria enneaphylos*, *Oxalis acetosella*, *Ruscus hypoglossum*) that are rather characteristic of cool, mesic forests (*Eu-Fagenion*). Species typical of the order *Fagetalia* are also abundant, however. The occurrence of several species mainly distributed in the Illyrian or sub-Mediterranean regions (*Aremonia agrimonioides*, *Asperula taurina*, *Chaerophyllum aureum*, *Helleborus dumetorum*, *H. odorus*, *Lathyrus venetus*, *Luzula forsteri*, *Polystichum setiferum*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*) indicates that the stands are under rather strong influence of sub-Mediterranean climate, although the frequency of these species is somewhat lower than their frequency in the more southerly Villány Hills. These beech woods are placed in the sub alliance *Primulo vulgaris-Fagenion* Borhidi 1963 em. Borhidi in Borhidi & Kevey 1996.

**Key words:** Syntaxonomy, Western Mecsek Hills Landscape Protection Area, sub-Mediterranean forest community, SW Hungary.

**Author's address:** Kevey Balázs, 1) Pécsi Tudományegyetem, Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék; 2) Pécsi Tudományegyetem, Szőlészeti és Agróbotanikai Tanszék; H-7624 Pécs, Ifjúság u. 6. Hungary. E-mail: keveyb@ttk.pte.hu

### Bevezetés

A Mecsek bükköseiről Horvát (1972) 40 cönológiai felvételt közölt. Táblázatában 24 felvétel származik a Nyugat-Mecsekből. Később Morschhauser (1995) egy vegetációkeresztmetszetet mutat be a Tubesről, feltüntetve rajta a bükkösök elhelyezkedését, majd cönológiai felvételeinek szintetikus eredményeit közli. Magam a tetőerdők (*Aconito anthorae-Fraxinetum ornii*) összehasonlító elemzése kapcsán közöltem 20 felvételt a Misina-Tubes hegyvonulat bükköseiről (vö. Kevey & Borhidi 1998). Horvát tanár úr munkásságát (7. ábra) folytatva e bükkösökből – 1976 és 2011 között – 89 cönológiai felvételt készítettem. E felvételi anyagból választottam ki azt az 50 felvételt, amely alapján jellemzem a Nyugat-Mecsek bükköseit.

### Anyag és módszer

#### Kutatási terület jellemzése

A Nyugat-Mecsek geológia felépítése változatos. Központi tömbjét mészkő, homokkő és vegyes

összetételű konglomerátum képezi. Komlónál andezit is a felszínre bukkan, míg az alacsonyabb régiókat többfelé lösz fedi (Vadász 1935; Lovász & Wein 1974). A hegység hűvös és párás mikroklímájú, északias kitettségű (ÉNy, É, ÉK, K), enyhe (5–10 fok) és meredekebb (20–25 fok) lejtőin, valamint völgyoldalain nagy kiterjedésű bükkösök találhatóak (vö. Horvát 1946, 1958, 1972). A vizsgált állományok 180 és 550 m közötti tengerszint feletti magasság mellett találhatóak. Az alapkőzetet többnyire félnedves és üde, barna erdőtalaj borítja. Megfigyeléseim szerint a bükkösök négyféle termőhelyi viszonyok mellett jöttek létre. Egyrészt hegygerincek kőtörmelékes, sekély erdőtalajain. Másodszor patak menti hegy lábánál, kőtörmelékes lejtőhordalék talajokon. Harmadszor északias lejtők mély szelvényű, erősen kötött, kissé kisavanyodó, erdőtalajain. Végül megtalálhatók ugyancsak északias lejtők viszonylag sekélyebb, de laza, morzsalékos szerkezetű erdőtalajain (vö. Kevey 2012).

### Alkalmazott módszerek

A cönológiai felvételek a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (Becking 1957) 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 program (Podani 2001) segítségével bináris cluster analízist (Method: Complete link; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser) és ordinációt végeztem (Method: Principal coordinates analysis; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser).

A fajok esetében Király (2009), a társulásoknál pedig Borhidi & Kevey (1996), Borhidi (2003), ill. Kevey (2008) nomenklatúráját követem. A társulástani és a karakterfaj-statisztikai táblázatok felépítése az újabb eredményekkel (Oberdorfer 1992; Mucina et al. 1993; Kevey 2006, 2008; Borhidi et al. 2012) módosított Soó (1980) féle cönológiai rendszerre épül. A növények cönoszisztematikai besorolásánál is elsősorban Soó (1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980) Synopsis-ára támaszkodtam, de figyelembe vettem az újabb kutatási eredményeket is (vö. Borhidi 1993, 1995; Horváth F. et al. 1995; Kevey ined.).

### Eredmények

#### Fiziognómia

A vizsgált gyertyános-tölgyesek az állomány korától függően 23–35 m magasak, felső lombkoronaszintjük erősen záródó (80–95%). Állandó (K IV-V) fajai a *Fagus sylvatica* mellett csak a *Carpinus betulus*. Konzociációt (A-D: 4-5) csak a *Fagus sylvatica* képez. Mellette egyéb elegyfák is előfordulnak: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *A. pseudo-platanus*, *Cerasus avium*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus cerris*, *Q. petraea*, *Q. robur*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*, *Ulmus glabra*. Az alsó lombkoronaszint viszonylag fejletlen. Magassága 10–25 m, borítása pedig 5–30%. Főleg alászorult fák alkotják, de egyikük sem fordul elő nagyobb tömegben. Állandó (K V) fajai a *Fagus sylvatica* és a *Carpinus betulus*. A cserjeszint fejletlen, vagy teljesen hiányzik. Magassága 1–3 m, borítása pedig 1–15%. Viszonylag állandó (K IV) faja csak a *Fagus sylvatica*, s elsősor-

ban a lombkoronaszint fájának fiatal egyedei képezik (*Acer platanoides*, *A. pseudo-platanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *T. platyphyllos*, *T. tomentosa*, *Ulmus glabra* stb.). A valódi cserjék közül viszonylag leggyakoribb a *Crataegus laevigata*, de egyéb cserjék (*Cornus sanguinea*, *Daphne mezereum*, *Staphylea pinnata* stb.) igen ritkák. A csekély borítás miatt nagyobb tömegben előforduló cserje e szintben nincs. Az alsó cserjeszint (újulat) borítása 1–25%. Állandó (K IV-V) fajai az *Acer campestre*, a *Cerasus avium*, a *Fagus sylvatica*, a *Hedera helix*, a *Rubus hirtus* és a *Tilia tomentosa*. Fáciesképző faj e szintben nincs. A gyepszint borítása szélsőséges értékeket is mutat (10–100%). Állandó (K IV-V) fajai a következők: *Ajuga reptans*, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Arum maculatum*, *Asarum europaeum*, *Cardamine bulbifera*, *C. enneaphyllos*, *Carex pilosa*, *C. sylvatica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, *Geranium robertianum*, *Helleborus odorus*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Ranunculus ficaria*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Tamus communis*, *Viola reichenbachiana*. Az alábbi fajok képeznek fáciest (A-D: 3-5): *Allium ursinum*, *Cardamine bulbifera*, *C. enneaphyllos*, *Carex pilosa*, *Circaea lutetiana*, *Festuca drymeja*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Oxalis acetosella*.

#### Fajkombináció

##### Állandósági osztályok eloszlása

Az 50 cönológiai felvétel alapján a társulásban 15 konstans és 22 szubkonstans faj szerepel az alábbiak szerint: – K V: *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Cardamine bulbifera*, *Carex pilosa*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Helleborus odorus*, *Lathyrus vernus*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Ruscus hypoglossum*, *Viola reichenbachiana*. – K IV: *Acer campestre*, *A. platanoides*, *Ajuga reptans*, *Anemone ranunculoides*, *Asarum europaeum*, *Cardamine enneaphyllos*, *Carex sylvatica*, *Cerasus avium*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Geranium robertianum*, *Hepatica nobilis*, *Melica uniflora*, *Mercurialis perennis*, *Moehringia trinervia*,

*Mycelis muralis*, *Quercus petraea*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus hirtus*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. Ezen kívül 14 akcesszórius (K III), 24 szubak-cesszórius (K II) és 79 akcidens (K I) faj került elő (1. táblázat, 1. ábra). Az állandósági osztályok fajszáma tehát az akcidens fajoktól az akcesszórius elemekig csökken, majd a szubkonstans fajoknál ismét lényegesen magasabb, végül a konstans fajoknál újra kevesebb.

### Karakterfajok aránya

Mint általában a bükkösökben, a Nyugat-Mecseken is a Fagetalia jellegű elemek játszanak vezető szerepet, hisz 48,0% csoportrészesedést és 61,2% csoporttömeget mutatnak (2. táblázat; 2. ábra): – K V: *Allium ursinum*, *Arum maculatum*, *Cardamine bulbifera*, *Carex pilosa*, *Carpinus betulus*, *Fagus sylvatica*, *Galeobdolon luteum*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Lathyrus vernus*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Viola reichenbachiana*. – K IV: *Acer platanoides*, *Anemone ranunculoides*, *Asarum europaeum*, *Cardamine enneaphyllos*, *Carex sylvatica*, *Cerasus avium*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galanthus nivalis*, *Hepatica nobilis*, *Mercurialis perennis*, *Moehringia trinervia*, *Rubus hirtus*. – K III: *Acer pseudo-platanus*, *Circaea lutetiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Festuca drymeia*, *Hordelymus europaeus*, *Isopyrum thalictroides*, *Oxalis acetosella*, *Stellaria holostea*, *Ulmus glabra*, *Veronica montana*. – K II: *Aconitum vulparia*, *Aegopodium podagraria*, *Athyrium filix-femina*, *Carex digitata*, *Corydalis cava*, *Epipactis helleborine*, *Gagea lutea*, *Lilium martagon*, *Milium effusum*, *Primula vulgaris*, *Sanicula europaea*, *Tilia platyphyllos*. – K I: *Actaea spicata*, *Cardamine impatiens*, *Corydalis solida*, *Daphne mezereum*, *Galeopsis speciosa*, *Glechoma hirsuta*, *Knautia drymeia*, *Lathraea squamaria*, *Luzula pilosa*, *Paris quadrifolia*, *Ranunculus lanuginosus*, *Salvia glutinosa*, *Scilla vindobonensis*, *Stachys alpina*, *S. sylvatica*, *Vincetoxicum minor*. Valódi bükkös karakterfajok a Mecseken nincsenek, bár néhány faj mutat némi Eu-Fagenion jelleget: – K V: *Fagus sylvatica*, *Ruscus hypoglossum*. – K IV: *Dentaria enneaphyllos*. – K III: *Oxalis acetosella*. – K I: *Actaea spicata*. Csoportrészesedésük 2,9%, csoporttömegük pedig 22,2%. (2. táblázat).

A Nyugat-Mecsek bükköseinek sajátos karakterét az Aremonio-Fagion csoportba sorolható szubmediterrán és illír jellegű fajok adják (néhányikük *Quercion farnetto* jelleget is mutat): – K V: *Helleborus odoratus*, *Ruscus hypoglossum*. – K IV: *Ruscus aculeatus*, *Tilia tomentosa*, *Tamus communis*. – K II: *Aremonia agrimonoides*, *Lathyrus venetus*, *Primula vulgaris*, *Rosa arvensis*. – K I: *Asperula taurina*, *Chaerophyllum aureum*, *Helleborus dumetorum*, *Knautia drymeia*, *Luzula forsteri*, *Polystichum setiferum*, *Scutellaria altissima*. Csoportrészesedésük 5,4%, csoporttömegük pedig 1,2% (2. táblázat; 3. ábra).

A száraz tölgyesek karakterfajai (*Quercetea pubescentis-petraeae*, *Orno-Cotinetalia*, *Orno-Cotinion*, *Quercetalia cerridis*, *Quercion farnetto* stb.) a bükkösökben nem játszanak meghatározó szerepet, arányukra mégis érdemes figyelni. A Nyugat- és Kelet-Mecsek bükköseiben e növények aránya igen hasonló, a Villányi-hegységben viszont lényegesen magasabb (2. táblázat; 4. ábra).

### Sokváltozós statisztikai elemzések eredményei

A mecseki bükkös asszociációból (*Helleboro odori*-Fagetum) korábban a Villányi-hegységből (Kevey 1987) és a Kelet-Mecsekből (Kevey 2012) közöltem részletes cönológiai táblázatot. E felvételi anyagot a Nyugat-Mecsek bükköseivel összehasonlítva cluster-analízist (5. ábra) és a főkoordináta-analízist (6. ábra) végeztem. E vizsgálatok eredményeként úgy tűnik, hogy a Nyugat- és Kelet-Mecsek bükkösei között nagy hasonlóság áll fenn. A Villányi-hegység bükkös felvételeinek nagyobb része a dendrogramon (5. ábra) és az ordinációs diagramon (6. ábra) külön csoportot képez, de a felvételek kisebb része a Nyugat- és Kelet-Mecsek bükkösei közé elegyedik.

### Megvitatás

Borhidi (1961) klímazonális térképe szerint a Nyugat-Mecsek a gyertyános-tölgyes zónába tartozik, ugyanis hazánkban a szubmontán bükkös zóna 600 és 700 m tengerszint feletti magasság felett kezdődik, ezért a Mecsek viszonylag alacsony hegyei miatt zonális bükkösök nem jöttek létre. Mivel a cönológiai felvételek kivétel nélkül 600 m tengerszint feletti magasság alatt készültek, továbbá északi kitettségű lejtőkön, valamint hűvös, párás mikroklímájú völgyekben található, előfor-

dulásuk extrazonálisnak tekinthető.

Az állandósági osztályok eloszlása a Nyugat-Mecsek bükköseinél hasonlóan alakult, mint a Kelet-Mecsek esetében (vö. Kevey 2012). Mindkét tájnál az akcidens (K I) fajok mellett nem a konstans (K V), hanem a szubkonstans (K IV) elemeknél jelentkezik egy második maximum. A Villányi-hegység bükköseinél (Kevey 1987) mindez fordítva van, ugyanis ott lényegesen több a konstans (K V), mint a szubkonstans (K IV) elem. E jelenség két okra vezethető vissza. Egyrészt a Nyugat- és Kelet-Mecsek kiterjedése lényegesen nagyobb, mint a Villányi-hegységé, ezért a cönológiai felvételek is egymástól sokkal távolabb készültek, mint a jóval kisebb alapterületű Villányi-hegységben. Másrészt a Mecsek geológiai felépítése sokkal változatosabb, mint a Villányi-hegységé, ahol a bükkösök egyöntetűen mészkő alapkőzeten találhatóak. A Mecsek bükkösei ezzel szemben a mészkő mellett különböző szilikátos alapkőzeteken (fonolit, trachidolerit, homokkő, konglomerátum, kovás mészkő) is megjelennek. E változatos termőhelyi viszonyok következtében az állományok faji összetételében nagyobb különbségek jöttek létre, amely a konstans fajok számának némi csökkenését eredményezte (1. táblázat, 1. ábra).

A vizsgált bükkös állományokban több szubmediterrán-illír elterjedésű növényfaj is található (*Aremonia agrimonioides*, *Asperula taurina*, *Chaerophyllum aureum*, *Helleborus odorus*, *H. dumetorum*, *Lathyrus venetus*, *Luzula forsteri*, *Polystichum setiferum*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa* stb.), amelyek a társulást megkülönböztetik a Dunántúli-középhegység bükköseitől (*Daphno laureolae*-Fagetum). E szubmediterrán-illír jelleg a Nyugat-Mecseken valami-

vel erősebben jelentkezik, mint a Kelet-Mecseken, viszont a Mecsektől délre fekvő Villányi-hegység bükköseinél figyelhető meg a legerősebben (2. táblázat; 3. ábra). Mindez az észak-dél irányú földrajzi távolsággal hozható összefüggésbe.

A *Quercetea pubescentis-petraeae* fajok magasabb aránya a Villányi-hegység bükköseinél azal magyarázható, hogy e hegység gyakorlatilag egy síkságból (Dráva-sík) emelkedik ki, amelynek száraz, kontinentális jellegű klímája (zárt tölgyes zóna) szinte ráhúzódik az amúgy is kis kiterjedésű, alacsony és mikroklimatikai szempontból kevésbé változatos hegységre. A Mecsek ezzel szemben jóval nagyobb kiterjedésű, magasabb csúcsokkal és mélyebb völgyekkel rendelkező hegység, ahol a sokkal változatosabb mikroklimatikai viszonyok (gyertyános-tölgyes zóna) kedvezőbb feltételeket kínálnak a bükkösök kialakulásához (vö. Borhidi 1961).

A sokváltozós analízisek (5-6. ábra) során a Nyugat- és Kelet-Mecsek, valamint a Villányi-hegység bükköseitől készült cönológiai felvételek nem alkotnak élesen elkülönülő csoportokat. Ugyan a dendrogramon (5. ábra) és az ordinációs diagramon (6. ábra) kisebb-nagyobb homogénnek tűnő csoportok figyelhetők meg, de inkább a három tájegységről származó felvételek keveredése jellemző. Mindez azt bizonyítja, hogy a Villányi-hegység és a Mecsek bükkösei ugyanazon erdőtársulásba, a *Helleboro odori*-Fagetum-ba tartoznak. Az asszociáció helye a növénytársulások rendszerében az alábbi módon vázolható:

Divízió: *Quercus-Fagetum* Jakucs 1967

Osztály: *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 em. Borhidi in Borhidi et Kevey 1996

Rend: *Fagalia sylvaticae* Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

Csoport: *Aremonio-Fagion* (I. Horvát 1938) Borhidi in Török, Podani et Borhidi 1989

Alcsoport: *Primulo vulgaris-Fagenion* Borhidi 1963 em. Borhidi in Borhidi et Kevey 1996

Társulás: *Helleboro odori-Fagetum* (A. O. Horvát 1959) Soó et Borhidi in Soó 1960

[Syn.: *Quercus-Carpinetum fagetosum* A. O. Horvát 1946 (36. §); *Fagetum*

*mecsekense* A. O. Horvát 1959 p.maj.p. (34. §); *Helleboro odori-Fagetum*

*mecsekense* (A. O. Horvát 1959) Soó et Borhidi in Soó 1962 (34. §)].

### Természetvédelmi vonatkozások

A Nyugat-Mecsek – mint tájvédelmi körzet – 2009. óta áll védelem alatt. Szubmediterrán-illír jellegű bükkösei hazai vegetációnk értékes mozaikjait képezik. Az 50 felvételtől 29 védett növényfaj került elő: – K V: *Helleborus odoratus*, *Ruscus hypoglossum*. – K IV: *Galanthus nivalis*, *Hepatica nobilis*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*. – K II: *Aconitum vulparia*, *Aremonia agrimonioides*, *Epipactis helleborine*, *Lathyrus venetus*, *Lilium martagon*, *Primula vulgaris*. – K I: *Aruncus dioicus*, *Asperula taurina*, *Chaerophyllum aureum*, *Cephalanthera longifolia*, *Daphne mezereum*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Epipactis helleborine*, *Helleborus dumetorum*, *Neottia nidus-avis*, *Phyllitis scolopendrium*, *Platanthera bifolia*, *Polystichum aculeatum*, *P. setiferum*, *Scilla vindobonensis*, *Silene dioica*, *Stachys alpina*. E növények közül különösen jelentősek azon szubmediterrán elemek, amelyek az Aremonio-Fagion csoport karakterfajai (*Aremonia agrimonioides*, *Asperula taurina*, *Chaerophyllum aureum*, *Helleborus dumetorum*, *H. odoratus*, *Lathyrus venetus*, *Polystichum setiferum*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Tamus communis*). Magyarországon – legújabb ismereteink szerint (vö. Kevey 2003; Kevey & Tóth 1998) – a *Chaerophyllum aureum* csak a Nyugat-Mecseken, a *Stachys alpina* pedig csak a Nyugat- és Kelet-Mecseken fordul elő.

### Köszönetnyilvánítás

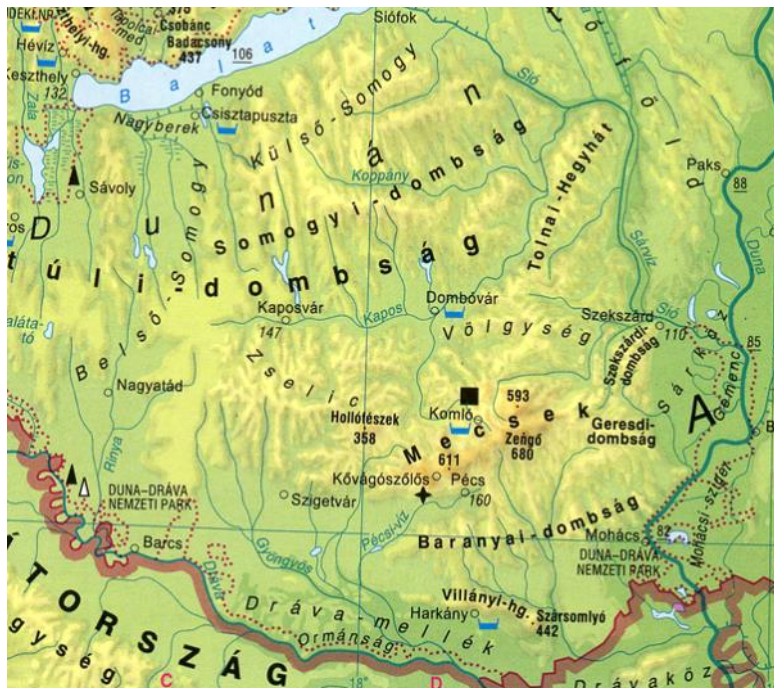
Köszönetemet fejezem ki Horvát Adolf Olivért egykori tanáromnak, akitől számos hasznos tanácsot és útbaigazítást kaptam.

### Rövidítések:

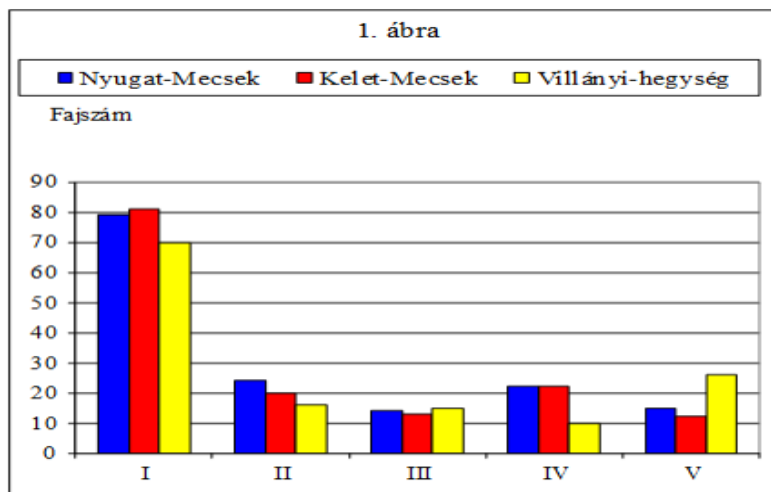
A1: felső lombkoronaszint; A2: alsó lombkoronaszint; AF: Aremonio-Fagion; Agi: Alnenion glutinosae-incanae; Ai: Alnion incanae; AQ: Aceri tatarici-Quercion; Ar: Artemisietea; Ara: Arrhenatheretea; Ate: Alnetea glutinosae; B1: cserjeszint; B2: újulat; BrF: Bromo-Festucion pallentis; C: gypeszint; Che: Chenopodietea; Cp: Carpinenion betuli; CU: Calluno-Ulicetea; ECp: Erythronio-Carpinenion betuli; Epa: Epilobietea angustifolii; Epn: Epilobion angustifolii; EuF: Eu-Fagenion; F : Fagetalia sylvaticae; FiC: Filipendulo-Cirsion oleracei; GA: Galio-Alliarion; ined.: ineditum (kiadatlan közlés); MoA: Molinio-Arrhenatheretea; Moa: Molinietalia coeruleae; NC: Nardo-Callunetea; OCa: Orno-Cotinetalia; OCn: Orno-Cotinion; Pna: Populenion nigro-albae; PQ: Pino-Quercetalia; Pru: Prunetalia spinosae; Qc: Quercetalia cerridis; Qfa: Quercion farnetto; QFt: Querco-Fagetea; Qpp: Quercetea pubescentis-petraeae; Qr: Quercetalia roboris; S: summa (összeg); Sea: Secalietea; s.l.: sensu lato (tágabb értelemben); Spu: Salicetea purpureae; TA: Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani; Ulm: Ulmenion; US: Urtico-Sambucetea; VP: Vaccinio-Piceetea.

### Összefoglalás

Jelen tanulmány a Magyarország délnyugati részén levő Nyugat-Mecsek bükköseinek (Helleboro odori-Fagetum) társulási viszonyait mutatja be 50 cönológiai felvétel alapján. Magas hegyek, ill. platók hiányában a Nyugat-Mecsek a gyertyános-tölgyes zónában foglal helyet, ezért zonális bükkösei nincsenek. Az északias kitettségű lejtőkön és völgyekben azonban extrazonálisan megjelennek a bükkösök. Állományaikban ezért valódi montán elemek nincsenek, s mindössze néhány faj rendelkezik némi Eu-Fagenion jelleggel: *Actaea spicata*, *Cardamine enneaphyllos*, *Oxalis acetosella*, *Ruscus hypoglossum*. Tömegesek a Fagetalia elemek. Az asszociáció viszonylag erős szubmediterrán hatás alatt áll, amelynek bizonyítéka egyes szubmediterrán-illír fajok előfordulása (*Aremonia agrimonioides*, *Asperula taurina*, *Chaerophyllum aureum*, *Helleborus dumetorum*, *H. odoratus*, *Lathyrus venetus*, *Luzula forsteri*, *Polystichum setiferum*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*), bár ezek valamivel kisebb gyakoriságot mutatnak, mint a Mecsektől délre fekvő Villányi-hegységben. Az asszociáció a szüntaxonomiai rendszer „*Primulo vulgaris*-Fagenion Borhidi 1963 em. Borhidi in Borhidi et Kevey 1996” alcsoportjába helyezhető.

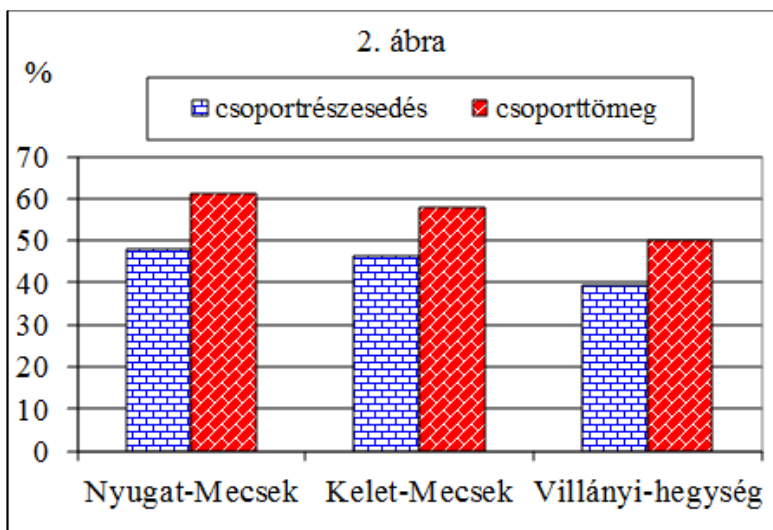


A Mecsek és Villányi-hegység földrajzi elhelyezkedése a Dél-Dunántúlon  
M= 1: 1 425 000  
10 km ———



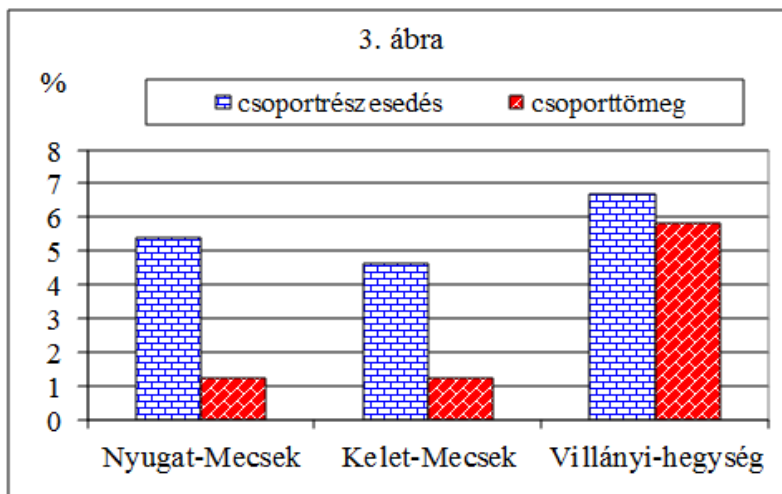
1. ábra.

A konstancia-osztályok eloszlása a Nyugat-Mecsek (Kevey ined.: 50 felv.), a Kelet-Mecsek (Kevey 2012: 50 felv.) és a Villányi-hegység (Kevey 1987: 50 felv.) bükköseiben (*Helleboro odori-Fagetum*)

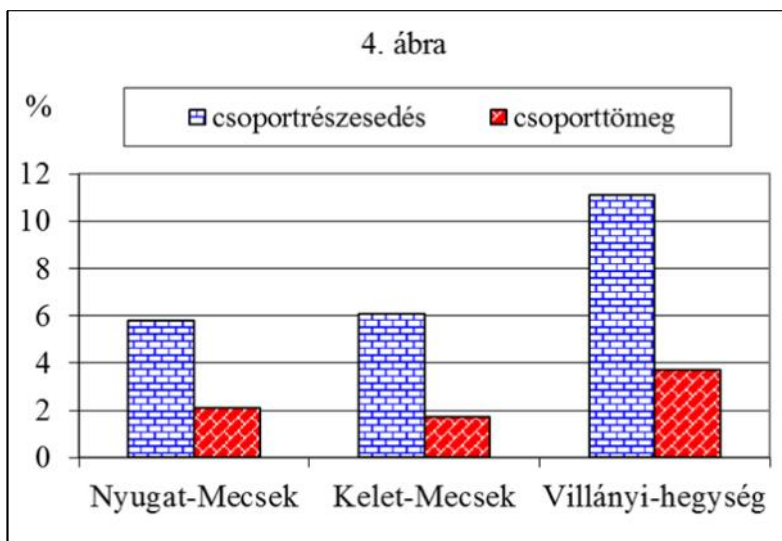


2. ábra.

*Fagetalia* fajok aránya a Nyugat-Mecsek (Kevey ined.: 50 felv.), a Kelet-Mecsek (Kevey 2012: 50 felv.) és a Villányi-hegység (Kevey 1987: 50 felv.) bükköseiben (*Helleboro odori-Fagetum*)

**3. ábra.**

*Aremonio-Fagion* fajok aránya a Nyugat-Mecsek (Kevey ined.: 50 felv.), a Kelet-Mecsek (Kevey 2012: 50 felv.) és a Villányi-hegység (Kevey 1987: 50 felv.) bükköseiben (*Helleboro odori-Fagetum*)

**4. ábra.**

*Quercetea pubescentis-petraeae* fajok aránya a Nyugat-Mecsek (Kevey ined.: 50 felv.), a Kelet-Mecsek (Kevey 2012: 50 felv.) és a Villányi-hegység (Kevey 1987: 50 felv.) bükköseiben (*Helleboro odori-Fagetum*)

**5. ábra.** (lásd 8. old.)

A Nyugat-Mecsek, a Kelet-Mecsek és a Villányi-hegység bükköseinek (*Helleboro odori-Fagetum*) bináris dendrogramja.

1/1-50: Nyugat-Mecsek (Kevey ined.); 2/1-50: Kelet-Mecsek (Kevey 2012); 3/1-50: Villányi-hegység (Kevey 1987)

(Method: Complete link; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)

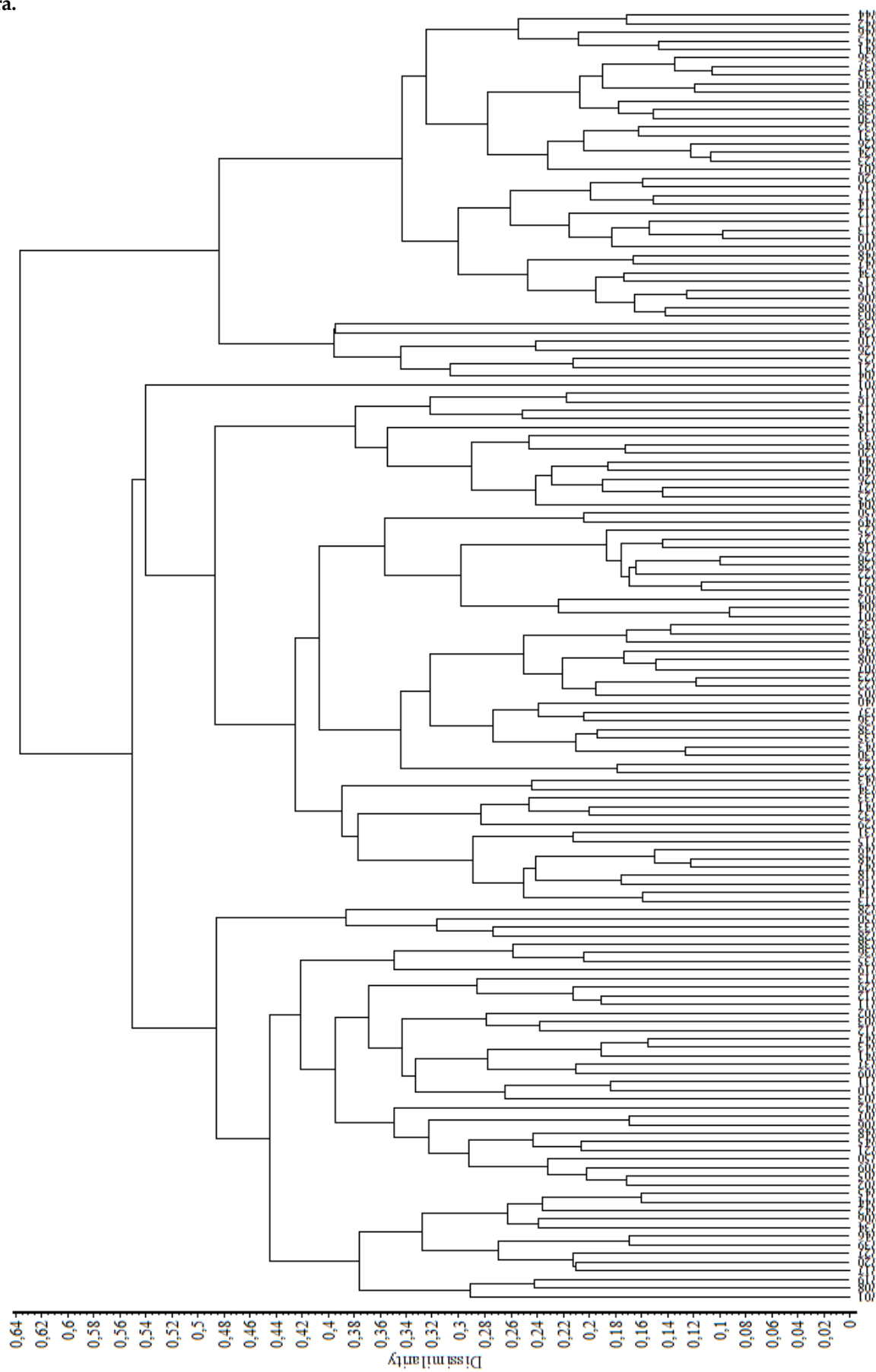
**6. ábra.** (lásd 9. old)

A Nyugat-Mecsek, a Kelet-Mecsek és a Villányi-hegység bükköseinek (*Helleboro odori-Fagetum*) bináris ordinációs diagramja.

1/1-50: Nyugat-Mecsek (Kevey ined.); 2/1-50: Kelet-Mecsek (Kevey 2012); 3/1-50: Villányi-hegység (Kevey 1987)

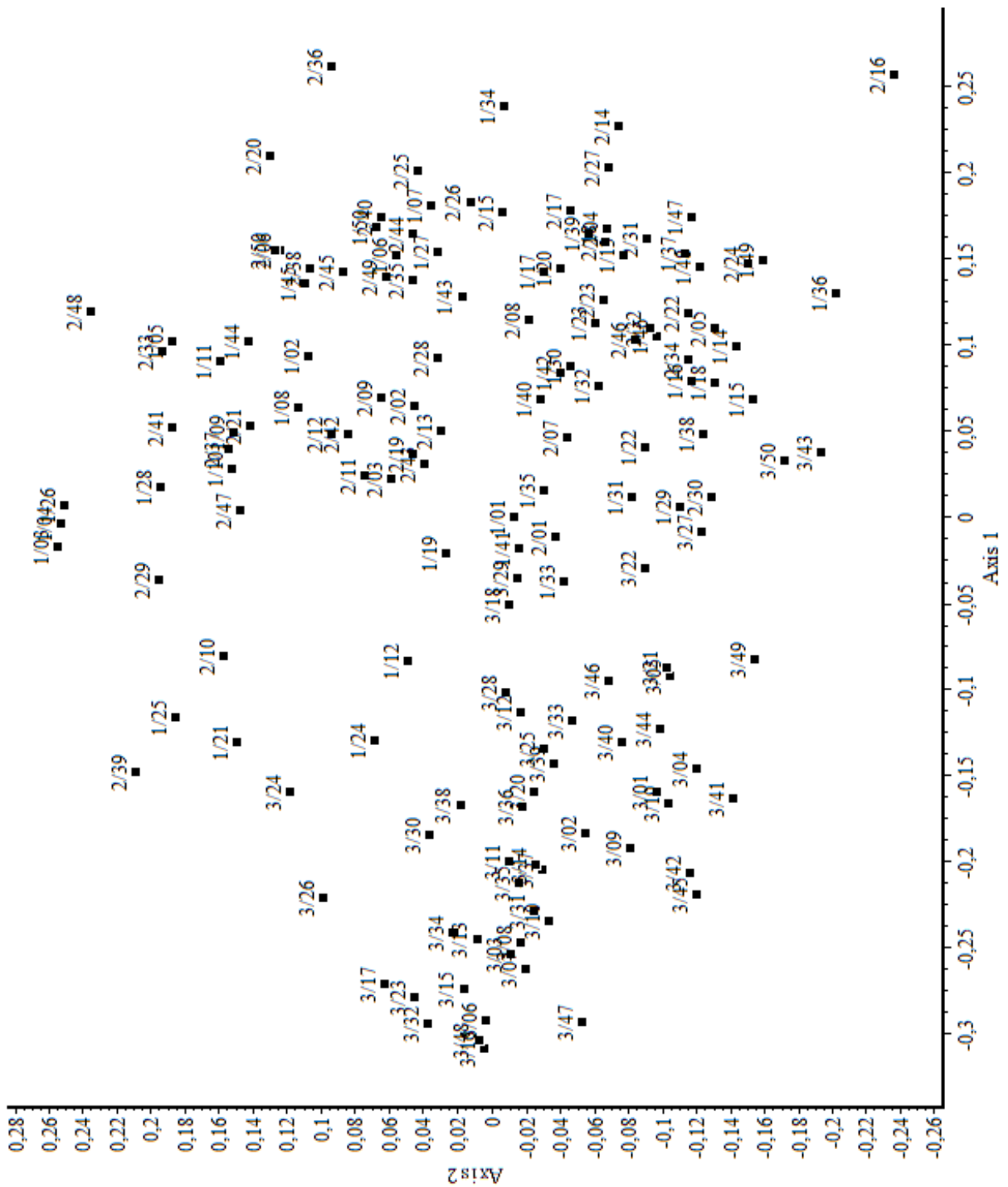
(Method: Principal coordinates analysis; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser)

5. ábra.





6. ábra.





		1/2. táblázat																												I-50 február									
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	D	K	%					
<i>Veronica hederifolia</i> ssp. <i>lucorum</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	II	22			
<i>Tilia cordata</i> (Cp, Qpp)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	6	
	A2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	8	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	12	
	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	20	
<i>Viola alba</i> (Qpp)	C	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	20	
<i>Neottia nidus-avis</i> (F, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	18	
<i>Comus sanguinea</i> (Qpp)	B1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	4	
	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	14	
	S	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	I	16
<i>Campanula rapunculoides</i> (Qpp, Epa)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	14	
<i>Fragaria vesca</i> (Qpp, Epa)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	14	
<i>Ligustrum vulgare</i> (Cp, Qpp)	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	14	
<i>Veronica chamaedrys</i> (Qpp, Ara)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	12	
<i>Dactylis polygama</i> (Qpp, Cp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	8	
<i>Galeopsis pubescens</i> (Qpp, Epa)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	8	
<i>Galium schultesii</i> (Cp, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	8	
<i>Geum urbanum</i> (Epa, Cp, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	8	
<i>Heracleum sphondylium</i> (Qpp, Mo, A)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	8	
<i>Bromus ramosus</i> agg. (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	6	
<i>Cephalanthera longifolia</i>	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	6	
<i>Clennatis vitalba</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	6	
<i>Melica nutans</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	6	
<i>Quercus robur</i> (A1, Cp, Qpp)	A1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	6
<i>Fallopia dumetorum</i> (Qpp, G, A)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	4
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Campanula trachelium</i> (Epa, Cp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Convallaria majalis</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Corylus avellana</i> (Qpp)	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2
<i>Hypericum montanum</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Lapsana communis</i> (Qpp, G, A, Epa)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Melampyrum nemorosum</i> (Cp, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Platanthera bifolia</i> (Qpp, PQ, NC, Mo, A)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Ranunculus auricomus</i> agg. (Mo, A)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Urtica minor</i> (A1, Ulin, Qpp)	B2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Vicia dumetorum</i> (Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Vicia sepium</i> (Ara, Qpp)	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	
<i>Viola odorata</i>	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	I	2	















1/9. táblázat. Felvételi adatok (folytatás)

Sorszám	Mintaszám	Község	Dűlő	Alapkőzet	Talaj	Szerző (ined.)
1	8027	Kővágóttős	Sás-völgy	homokkő	bama erdőtalaj	Kevey
2	8046	Kővágószőlős	Bodó-hegy	homokkő	bama erdőtalaj	Kevey
3	8031	Kővágószőlős	Herma-hegy	homokkő	bama erdőtalaj	Kevey
4	8048	Kővágószőlős	Nagy-gödör	homokkő	bama erdőtalaj	Kevey
5	8050	Kővágószőlős	Pipás-forrás	homokkő	bama erdőtalaj	Kevey
6	8057	Kővágószőlős	Jakab-hegy	homokkő	bama erdőtalaj	Kevey
7	8055	Kővágószőlős	Jakab-hegy	homokkő	bama erdőtalaj	Kevey
8	8067	Abaliget	Kövesdi-hát	mészke lösz borítással	bama erdőtalaj	Kevey
9	8038	Orfű	Domokos	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
10	1017	Orfű	Gubacsos	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
11	7579	Orfű	Gubacsos	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
12	1020	Orfű	Körtvélyes	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
13	8047	Orfű	Szuadó	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
14	1019	Orfű	Szuadó	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
15	15773	Orfű	Vörös-hegy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
16	15774	Orfű	Vörös-hegy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
17	1018	Orfű	Nagy-kaszáló	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
18	8036	Orfű	Nagy-kaszáló	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
19	8032	Orfű	Vízfő	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
20	8063	Bános	Lóri-völgy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
21	8060	Bános	Szakadás	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
22	15772	Magyarhertelend	Hertelendi-erdő	vegyes konglomerátum	bama erdőtalaj	Kevey
23	7207	Magyarhertelend	Hertelendi-erdő	vegyes konglomerátum	bama erdőtalaj	Kevey
24	7571	Mánfa	Borostyán	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
25	1016	Mánfa	Malom-völgy	vegyes konglomerátum	bama erdőtalaj	Kevey
26	8058	Mánfa	Malom-völgy	vegyes konglomerátum	bama erdőtalaj	Kevey
27	1015	Mánfa	Zsidó-völgy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
28	8059	Komló	Határ-tető	vegyes konglomerátum	bama erdőtalaj	Kevey
29	4950	Pécs	Kismély-völgy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
30	8015	Pécs	Büdösküti-oldal	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
31	8014	Pécs	Büdösküti-oldal	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
32	1006	Pécs	Tolvaj-gödör	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
33	8011	Pécs	Lapis	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
34	4953	Pécs	Lapis	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
35	8008	Pécs	Tubes	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
36	4959	Pécs	Tubes	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
37	1009	Pécs	Lusta-völgy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
38	8003	Pécs	Hóvirág-völgy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
39	8024	Pécs	Kanta-vár	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
40	1011	Pécs	Kanta-vár	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
41	8009	Pécs	Kereszt-kunyhó	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
42	8010	Pécs	Száraz-tó	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
43	1013	Pécs	Száraz-tó	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
44	8012	Pécs	Baglyas	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
45	1014	Pécs	Melegmány	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
46	15775	Pécs	Melegmány	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
47	1007	Pécs	Mély-völgy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
48	7576	Pécs	Mély-völgy	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
49	1022	Pécs	Mély-völgy: Kánya-forrás	mészke	bama erdőtalaj	Kevey
50	1012	Pécs	Páfrányos	mészke	bama erdőtalaj	Kevey

**2. táblázat. Karakterfajok aránya a Mecsek és a Villányi-hegység bükköseiben (*Helleboro odori-Fagetum*)**

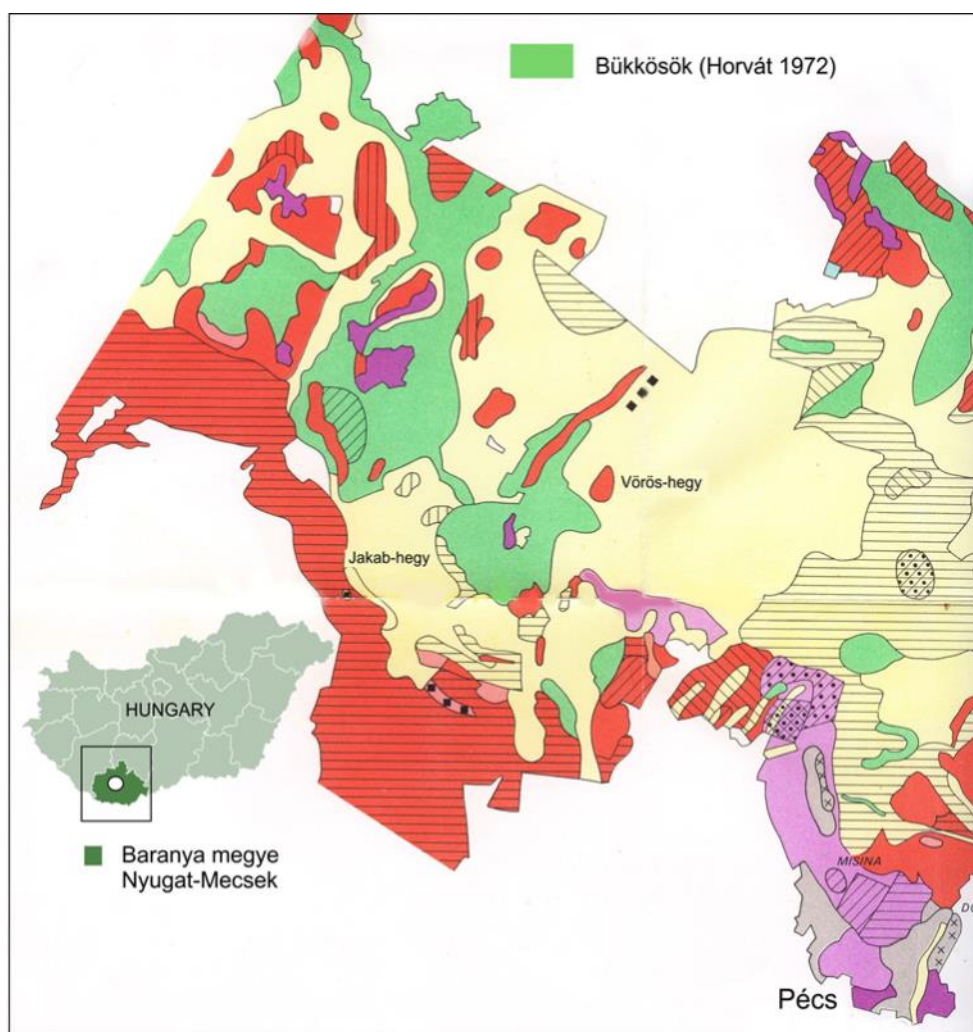
2/1. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	NyM	KM	Vhg	NyM	KM	Vhg
<b>Molinio-Arrhenathera</b>	0,8	0,5	1,0	0,1	0,1	0,1
Molinio-Juncetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Molinietalesia coeruleae	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Molinio-Juncetea s.l.	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Arrhenatheretea (incl. Arrhenatheretalia)	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
Nardo-Callunetea (incl. Nardetalia et Nardo-Agrostion tenuis)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Calluno-Ulicetea (incl. Vaccinio-Genistetalia et Calluno-Geniston)	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Molinio-Arrhenathera s.l.</b>	1,0	0,6	1,6	0,1	0,1	0,1
<b>Festuco-Bromea</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Brometea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucetalia valesiacae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucion rupicolae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucetalia valesiacae s.l.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Bromea s.l.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Festuco-Bromea s.l.</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Chenopodio-Sclerantha</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Secalietea	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Chenopodietea	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Artemisietea (incl. Artemisietalia et Arction lappae)	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Galio-Urticetea (incl. Calystegietalesia sepium)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Galio-Alliaron	0,8	1,8	0,1	0,1	0,2	0,0
Calystegion sepium	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Galio-Urticetea s.l.	0,8	1,9	0,1	0,1	0,2	0,0
Epilobietea angustifolii (incl. Epilobietalia)	2,8	3,7	1,7	0,4	0,4	0,3
Epilobion angustifolii	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Atropion bella-donnae	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Epilobietea angustifolii s.l.	2,9	4,1	1,7	0,4	0,4	0,3
Urtico-Sambucetea (incl. Sambucetalia et Sambuco-Salicion capreae)	0,7	0,7	0,6	0,1	0,1	0,1
<b>Chenopodio-Sclerantha s.l.</b>	4,5	7,0	2,4	0,6	0,7	0,4
<b>Quercu-Fagea</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicetea purpureae (incl. Salicetalia purpureae)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicion albae	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Populenion nigro-albae	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Salicion albae s.l.	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Salicetea purpureae s.l.	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Alnetea glutinosae (incl. Alnetalia glutinosae)	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quercu-Fagea	12,8	13,1	14,8	3,2	4,0	3,3
Fagetalia sylvaticae	48,0	46,2	39,3	61,2	57,8	50,2
Alnion incanae	1,8	1,9	0,9	0,5	0,4	0,3
Alnenion glutinosae-incanae	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Ulmenion	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Alnion incanae s.l.	2,0	2,0	1,0	0,5	0,4	0,3
Fagion sylvaticae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eu-Fagenion	2,9	3,8	2,9	22,2	27,5	21,8
Carpinenion betuli	7,1	6,3	8,8	5,5	3,5	5,0
Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani	3,1	3,1	2,9	0,7	0,8	1,6
Fagion sylvaticae s.l.	13,1	13,2	14,6	28,4	31,8	28,4
Aremonio-Fagion	5,4	4,6	6,7	1,2	1,2	5,8
Fagetalia sylvaticae s.l.	68,5	66,0	61,6	91,3	91,2	84,7
Quercetalia roboris	0,9	0,8	0,5	0,1	0,1	0,1
Deschampsio flexuosae-Fagion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gentiano asclepiadeae-Fagenion	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Deschampsio flexuosae-Fagion s.l.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quercetalia roboris s.l.	1,0	0,8	0,5	0,1	0,1	0,1
Quercu-Fagea s.l.	82,3	79,9	76,9	94,6	95,3	88,1

2/2. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	NyM	KM	Vhg	NyM	KM	Vhg
Quercetea pubescentis-petraeae	5,8	6,1	11,1	2,1	1,7	3,7
Omo-Cotinetalia (incl. Omo-Cotinion)	0,4	0,4	1,6	0,1	0,1	1,7
Orno-Cotinion	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	0,1
Omo-Cotinetalia s.l.	0,4	0,5	1,9	0,1	0,1	1,8
Quercetalia cernidis	0,1	0,2	0,7	0,0	0,0	0,1
Quercion farnetto	3,0	3,0	3,9	0,9	1,0	5,4
Quercion petraeae	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Aceri tatarici-Quercion	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Prunetalia spinosae	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,1
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	9,8	10,3	18,1	3,1	2,8	11,1
Quercio-Fagea s.l.	92,3	90,4	95,1	97,7	98,1	99,2
Abieti-Piceea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vaccinio-Piceetea	0,6	0,5	0,0	0,7	0,2	0,0
Pino-Quercetalia (incl. Pino-Quercion)	0,9	1,0	0,5	0,7	0,6	0,1
Vaccinio-Piceetea s.l.	1,5	1,5	0,5	1,4	0,8	0,1
Abieti-Piceea s.l.	1,5	1,5	0,5	1,4	0,8	0,1
Indifferens	0,3	0,5	0,1	0,0	0,1	0,0
Adventiva	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NyM: Nyugat-Mecsek (Kevey ined.: 50 felv.)

KM: Kelet-Mecsek (Kevey 2012: 50 felv.)

Vhg: Villányi-hegység (Kevey 1987: 50 felv.)



7. ábra. A Nyugat-Mecsek bükkösei Horvát (1972) szerint (grafika: Fazekas Imre)

## Irodalom – References

- Becking, R. W. 1957: The Zürich-Montpellier Schol 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. 1963: Die Zönologie des Verbandes Fagion illyricum I. Allgemeiner Teil. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 9: 259–297.
- Borhidi A. 1993: A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai érték-számái. – *Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs*, 95 pp.
- Borhidi A. 1995: Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the hungarian flora. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 39: 97–181.
- Borhidi A. & Kevey B. 1996: An annotated checklist of the hungarian plant communities II. – In: Borhidi A. (ed.): *Critical revision of the hungarian plant communities*. Janus Pannonius University, Pécs, pp. 95–138.
- Borhidi A., Kevey B., Lendvai G. (2012): *Plant communities of Hungary*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 544 pp.
- Horvát A. O. 1946: A pécsi Mecsek (Misina) természetes növényközösségei. – *Dunántúli Tudományos Intézet, Pécs*, 52 pp.
- Horvát A. O. 1959: A mecseki bükkösök (Fagetum silvaticae mecsekense) erdőtípusai. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 1958*, pp. 31–48.
- Horvát A. O. 1972: *Die Vegetation des Mecsekgebirges und seiner Umgebung*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 376 pp.
- Horvat, I. 1938: Biljnoscijološka istraživanja šuma u Hrvatskoj. – *Glasnik za šumske pokuse* 6:127–256.
- Horváth F., Dobolyi Z. K., Morschhauser T., Lőkös L., Karas L. & Szerdahelyi T. 1995: Flóra adatbázis 1.2. – Vácrátót, 267 pp.
- Jakucs P. 1967: Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. – *Contribuții Botanici Cluj 1967*: 159–166.
- Kevey B. 1987: A Villányi-hegység bükkösei. The beech-woods of the Villány Mountains, South Hungary. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 30–31, 1985–1986*: 7–9.
- Kevey B. 2003: A *Chaerophyllum aureum* L. magyarországi elterjedése. Die Verbreitung von *Chaerophyllum aureum* L. in Ungarn. – *Kitaibelia* 8 (1): 29–34.
- Kevey B. 2006: Magyarország erdőtársulásai. Die Wälder von Ungarn. – Akadémiai doktori értekezés (kézirat). Pécsi Tudományegyetem Növénytani Tanszék, 443 pp. + 237 fig. + 226 tab.
- Kevey B. 2008: Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary). – *Tilia* 14: 1-488. + CD-adatbázis (230 táblázat + 244 ábra).
- Kevey B. 2012: A Kelet-Mecsek bükkösei [Helleboro odori-Fagetum (A. O. Horvát 1959) Soó et Borhidi in Soó 1960]. – *e-Acta Naturalia Pannonica* 3: 27–48.
- Kevey B. & Borhidi A. (1998): Top-forest (*Aconito anthorae-Fraxinetum ornii*) a special ecotonal case in the phytosociological system (Mecsek mts, South Hungary). – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 41: 27–121.
- Kevey B., Borhidi A. & Klujber K. 1998: Belső-Somogy homoki bükkösei (Leucojo verno-Fagetum Kevey & Borhidi 1992). – *Somogyi Múzeumok Közleményei* 13: 241–256.
- 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.
- Kevey B. & Tóth I. Zs. 1998: A *Stachys alpina* L. magyarországi elterjedése. Die Verbreitung der *Stachys alpina* L. in Ungarn. – *Kitaibelia* 3: 213–218.
- Király G. (szerk.) 2009: *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvaló, 616 pp.
- Lovász Gy. & Wein Gy. 1974: Délkelet-Dunántúl geológiája és felszínfejlődése. – *Baranya Megyei Levéltár, Pécs*, 215 pp. + 1 chart.

- Morschhauser T. 1995: A mecseki Tubes-hegy vegetációja. – *Tilia* 1: 199–210.
- Mucina, L., Grabherr, G. & Wallnöfer, S. 1993: Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsch. – Gustav Fischer, Jena – Stuttgart – New York, 353 pp.
- Oberdorfer, E. 1992: Süddeutsche Pflanzengesellschaften IV. A. Textband. – Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York, 282 pp.
- Pawłowski B., Sokołowski M. & Wallisch K. 1928: Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges VII. Die Pflanzenassoziationen und die Flora des Morskie Oko-Tales. – *Bulletin International de l'Académie Polonaise des Sciences et Lettres; Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles; Série B: Sciences Naturelles* 1927: 205-272.
- Podani J. 2001: SYN-TAX 2000 Computer Programs for Data Analysis in Ecology and Systematics. – Scientia, Budapest, 53 pp.
- Soó R. 1960: Magyarország erdőtársulásainak és erdőtípusainak áttekintése. – *Az Erdő* 9: 321–340.
- Soó R. 1962: Systematische Übersicht der pannonischen Pflanzengesellschaften V. Die Gebirgswälder I. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 8: 335–366.
- Soó R. 1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I–VI. – Akadémiai kiadó, Budapest.
- Török K., Podani J. & Borhidi A. 1989: Numerical revision of Fagion illyricum alliance. – *Vegetatio* 81: 169–180.
- Vadász E. 1935: A Mecsekhegység. – Magyar tájak földtani leírása I. – Stádium Sajtóvállalat Részvénytársaság, Budapest, 180 + 25 pp. + 1 chart.
- Vlieger, J. 1937: Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. – *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 47: 335.