

Szurdokerdő-fragmentumok a Zákányi-dombokon (*Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* Kevey in Borhidi et Kevey 1996)

KEVEY BALÁZS

Pécsi Tudományegyetem, Növényteni Tanszék
7624 Pécs, Ifjúság u. 6., Hungary, e-mail: keveyb@tk.pte.hu

KEVEY, B.: *Ravine forest fragments in the Zákány Hills, SW. Hungary.*

Abstract: Phytosociological characteristics of the ravine forests in the Zákány Hills are presented in this study. Analyses of the five phytosociological samples indicate that these forests are well differentiated from the ravine forests of the central and northern mountain ranges of Hungary, and are more similar to the *Chrysanthemo macrophylo-Aceretum* (I. Horvat 1938) Borhidi 1963 association occurring on the western Balkan peninsula.

Keywords: Syntaxonomy, Duna-Dráva National Park, submediterranean deciduous forests

Bevezetés

A Zákányi-dombok erdőtársulásainak összehasonlító-cönológiai vizsgálatát már az 1980-as évek elején tervbe vettem. Ebben az időben terveztem a dél-dunántúli - szubmediterrán hatás alatt álló - szurdokerdők felmérését is. A Zákányi-dombokon a szurdokerdők igen ritkák. Kicsiny állományaik faji összetétele azonban annyira érdekes, hogy érdemesnek találtam öt cönológiai felvétel alapján történő jellemzésük elkészítését.

Anyag és módszer

A cönológiai felvételeket a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (BECKING 1957) hagyományos kvadrát-módszerével készítettem. Valamennyi mintaterületen két időpontban végeztem felmérést: tavasszal és nyáron, ill. az ősz elején. Olyan esetekben, amikor a tavaszi és a nyári borítási érték különbözött, a nagyobb értéket vettem figyelembe.

A cönológiai felvételek táblázatos összeállítását (1. táblázat), valamint a karakterfajok csoportrészesedését és csoporttömegét az "NS" számítógépes programcsomag (KEVEY-HIRMAN 2002) segítségével végeztem. E számítások módszerének részletesebb ismertetése korábbi dolgozataimban (KEVEY 1993b, 1997) megtalálható.

A fajok esetében HORVÁTH F. et al. (1995), a társulásoknál pedig BORHIDI-KEVEY (1996), ill. BORHIDI (2003), nomenklatúráját követem. A társulástani és a karakterfaj-sta-

tisztikai táblázatok felépítése az újabb eredményekkel (OBERDORFER 1992, MUCINA et al. 1993; BORHIDI 2003, KEVEY 2006a) 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, Kevéy ined.).

A kutatások története

A Zákányi-dombok sajátos flóráját a XIX. század végén kezdték kutatni, amikor MICHALUS (1897) az *Ostrya carpinifolia*-t közli. A XX. század első felében Héjjas (in JÁVORKA 1934, in HÉJJAS, BORHIDI 1960) az *Anemone trifolia*-t, a *Vicia oroboides*-t és a *Trollius europaeus*-t, KÁROLYI (1949) pedig a *Lamium orvala*-t fedezte fel. A florisztikai kutatások az 1950-es és 1960-as években lendültek fel, elsősorban Károlyi Árpád és Pócs Tamás munkásságával (vö. KÁROLYI-PÓCS 1948-1954, 1957, 1964, 1968, 1969, 1970, KÁROLYI, PÓCS, BALOGH 1971, 1972, 1974; BALOGH, KÁROLYI, PÓCS 1975, KOVÁCS J. A. 2005). E kutatások eredménye szerint a Zákányi-dombok a nyugat-balkáni flóratartomány (*Illyricum*) hazánkba átnyúló legészakibb részét képezi, amelyet később HORVÁT A. O. (1978) őrtilosí flórajárásnak (*Örtilosense*) nevezett. Az 1960-as években a területről kb. 20 cönológiai felvétel is készült, ezek azonban közöletlenek maradtak (Pócs ex verb.). Magam 1975-ben - Horvát Adolf Olivér társaságában - jártam először a területen. A részletes felméréseket - kisebb-nagyobb megszakításokkal - 1981. és 2004. között végeztem. Az öt szurdokerdei felvétel 1981-ben és 1983-ban készült. A korábbi években a fontosabb florisztikai adatok mellett (KEVEY 1983, 1984a, 1985a, 1985b, 1988, 2001a, 2001b, 2004, KEVEY, KIRÁLY 2002) csak néhány összefoglaló jellegű dolgozatban érintettem a Zákányi-dombok erdei vegetációját (vö. KEVEY-HORVÁT 1993; BORHIDI, KEVEY 1996, KEVEY 2002, 2006a, 2006b). Jelen tanulmány egy cönológiai cikksorozat második részét képezi (vö. KEVEY 2008), amely a terület fragmentális szurdokerdeit mutatja be.

Eredmények

Termőhelyi viszonyok, zonalitás

A vizsgált laza alapkőzetű szurdokerdők többnyire a szubmontán bükkösök zónájában jönnek létre, de a Zákányi-dombok BORHIDI (1961) klímazonális térképe alapján már inkább a gyertyános-tölgyes zónában foglal helyet. Feltehetően ez is szerepet játszik abban, hogy e szurdokerdők nem annyira tipikusak, mint Dél-Zalában és a Zselicben (Kevéy ined.). A vizsgált állományok 130-175 m tengerszint feletti magasságban találhatók. A völgyek alapkőzete legtöbbször kavics, amelyet viszonylag vékony rétegben lösz, vagy homokos lösz borít. Az eróziós völgyeket leginkább állandó jellegű keskeny patakok, erek alakították ki, másutt - a nagy esőzésekkel kapcsolatos - időszakos vízfolyások alakították ki. Oldalfaluk is viszonylag nedves, rajtuk gyakran vízszivárgások is megfigyelhetők. Elsősorban ennek köszönhető a szurdokerdők kialakulásához szükséges üde, párás és hűvös mikroklima. Talajuk közepesen, vagy erősebben kötött lejtőhordalék-talaj, amely a meredek oldalakon az időnkénti földcsuszamlások révén mozgásba is jöhet. Mivel a szurdokerdők előfordulása többnyire a bükkös zónához kötött, s kialakulásukért elsősorban talajtani tényezők (időszakosan mozgó, nedves talaj)

a felelősek, a *Polysticho setiferi-Aceretum*-ot az intrazonális társulások közé sorolhatjuk. Az égtáji kitettség e társulás kialakulásában nem játszik lényeges szerepet, mert - a meredek oldalfalak - még a déli irányú, szűk völgyek mikroklímáját is megfelelően módosítja.

Fiziognómia

A laza alapközetten kialakult szurdokerdők felső lombkoronaszintje 60-85% borítást mutat, s néhol elérheti a 28 méteres magasságot is. Faji összetétele igen vegyes. Mivel csak töredékes állományokkal állunk szemben, jelentősebb szerephez jut a *Carpinus betulus* és a *Fagus sylvatica*. Viszonylag nagyobb mennyiségben fordulhat elő az *Acer pseudo-platanus*, az *Acer campestre*, a *Fraxinus excelsior* és a *Hedera helix*. Az alsó lombkoronaszint borítása 20-40%, magassága pedig 12-16 m. Többnyire a felső szint fafajainak fiatalabb egyedei alkotják, de szórványosan előfordulhat benne az, a az *Ulmus glabra* és az *Ulmus minor*. Olykor egyes cserjefajok (*Corylus avellana*, *Padus avium*) is elérhetik e szintet, míg a helyenként gyakori *Hedera helix* némi szubatantli jelleget is kölcsönöz a társulásnak. Cserjeszintjük borítása igen határok között változik (25-60%), magassága pedig 2-3,5 m. Benne legnagyobb tömeget a *Sambucus nigra* éri el. Mellette helyenként gyakori lehet a *Corylus avellana* és a *Staphylea pinnata*. Az alsó cserjeszint (újulat) nem nagyon jelentős, borítása azonban a *Hedera helix* révén elérheti a 25%-ot is. Gyepszintjük többnyire fejlett (70-90%). Fáciesképző növényei az *Allium ursinum*, az *Anemone nemorosa*, a *Ficaria verna*, és a *Galeobdolon luteum*. Olykor viszonylag nagyobb mennyiségben fordul elő az *Aconitum vulpária*, az *Aegopodium podagraria*, a *Chrysosplenium alternifolium* és az *Impatiens noli-tangere*.

Fajkombináció

Az öt cönológiai felvétel alapján a társulásban 24 konstans, 20 szubkonstans és 24 akcesszórius faj szerepel az alábbiak szerint: K V: *Acer campestre*, *Acer pseudo-platanus*, *Aconitum vulpária*, *Aegopodium podagraria*, *Aruncus sylvestris*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix-mas*, *Ficaria verna*, *Galeobdolon luteum*, *Galeopsis speciosa*, *Galium aparine*, *Hedera helix*, *Polygonatum multiflorum*, *Polystichum setiferum*, *Pulmonaria officinalis*, *Ranunculus lanuginosus*, *Rubus hirtus*, *Sambucus nigra*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*. - K IV: *Alliaria petiolata*, *Arum maculatum*, *Caltha palustris*, *Carex pilosa*, *C. sylvatica*, *Cerasus avium*, *Corydalis cava*, *C. solida*, *Doronicum austriacum*, *Euonymus europaeus*, *Equisetum telmateia*, *Fagus sylvatica*, *Geranium robertianum*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Primula vulgaris*, *Quercus robur*, *Robinia pseudo-acacia*, *Ulmus glabra*, *Viburnum opulus*. - K III: *Ajuga reptans*, *Anemone trifolia*, *Cardamine impatiens*, *Circaea lutetiana*, *Cornus sanguinea*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Gagea lutea*, *Geranium phaeum*, *Geum urbanum*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia drymeia*, *Lamium orvala*, *Lathraea squamaria*, *Lathyrus vernus*, *Lilium martagon*, *Padus avium*, *Polystichum aculeatum*, *Rubus caesius*, *Rumex sanguineus*, *Stachys sylvatica*, *Staphylea pinnata*, *Urtica dioica*, *Veronica hederifolia* (1. táblázat).

A kutatott szurdokerdő-fragmentumok sok szubmontán elem számára nyújtanak menedéket. Fontosabb ilyen Fagetalia jellegű fajok a következők: K V: *Acer pseudo-platanus*, *Aconitum vulpária*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Carpinus betulus*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris filix-mas*, *Galeobdolon luteum*, *Hedera helix*, *Pulmonaria officinalis*, *Rubus hirtus*. - K IV: *Arum maculatum*, *Carex pilosa*, *Carex sylvatica*, *Cerasus avium*, *Corydalis cava*, *Corydalis solida*, *Fagus sylvatica*, *Oxalis acetosella*, *Primula vulgaris*, *Ulmus glabra*. - K III: *Cardamine impa-*

tiens, Circaea lutetiana, Gagea lutea, Geranium phaeum, Knautia drymeia, Lathraea squamaria, Lathyrus vernus, Lilium martagon, Stachys sylvatica. - K II: *Actaea spicata, Allium ursinum, Galanthus nivalis, Galium odoratum, Mercurialis perennis, Moehringia trinervia, Viola sylvestris*. - K I: *Anemone nemorosa, Anemone ranunculoides, Astrantia major, Carex digitata, Euphorbia amygdaloides, Luzula pilosa, Miliium effusum*. A felsorolt fajok közül az *Actaea spicata*, az *Astrantia major* és a *Fagus sylvatica* némi *Fagion* jelleggel is rendelkezik. A *Fagetalia* fajok - mintegy 33,6% csoportrészesedéssel és 44,6% csoporttömeggel - jelentős szerepet játszanak a társulás felépítésében (2. és 3. táblázat).

A változatos mikrodomborzati viszonyok mellett a völgyek oldalain levő vízszivárgások, valamint a völgyalji patakocskákkal magyarázható, hogy e szurdokerdőkben szórványosan több *Alnion incanae* jellegű elem is megjelenik: K V: *Ranunculus lanuginosus*. - K IV: *Doronicum austriacum, Equisetum telmateia, Paris quadrifolia, Viburnum opulus*. - K III: *Dryopteris carthusiana, D. dilatata, Padus avium, Rumex sanguineus*. - K II: *Alnus glutinosa, Carex brizoides*. - K I: *Bryonia dioica, Carex remota, Carex strigosa, Chrysosplenium alternifolium, Impatiens noli-tangere, Populus alba, Ribes rubrum*. E növények 9,9% csoportrészesedést és 8,7% csoporttömeget mutatnak.

A völgyek alján és meredekebb oldalain szurdokerdei növényfajok (*Tilio-Acerenion* jelleg) is előfordulnak: K V: *Acer pseudo-platanus, Aruncus sylvestris, Polystichum setiferum*. - K IV: *Ulmus glabra*. - K III: *Polystichum aculeatum, Staphylea pinnata*. - K II: *Actaea spicata*. - K I: *Chrysosplenium alternifolium, Fraxinus excelsior, Phyllitis scolopendrium*. E növények 4,7% csoportrészesedéssel és 6,9% csoporttömeggel adják meg a vizsgált állományok szurdokerdei karakterét.

Az *Aremonio-Fagion* elemek ugyan csak 3,5% csoportrészesedést és 0,7% csoporttömeget mutatnak, a társulás sajátos szubmediterrán és illír arculatát mégis e fajok adják: K V: *Polystichum setiferum*. - K III: *Anemone trifolia, Lamium orvala*. - K II: *Castanea sativa, Tamus communis*. - K I: *Carex strigosa*. E növények közül az *Anemone trifolia* és a *Lamium orvala* Magyarországon ma már csak itt található.

Végül megemlítendő az is, hogy az *Astrantia major* és a *Doronicum austriacum* némi dealpin megjelenést is kölcsönöz a társulásnak.

Megvitatás

Dél-Dunántúl lomberdei - így a szurdokerdők is - viszonylag erős szubmediterrán és illír jelleget mutatnak, ezért a Magyar-középhegység szurdokerdeitől (*Scolopendrio-Fraxinetum* Schwickerath 1938) több délies elterjedésű növényfaj révén különböznek: *Anemone trifolia, Aremonia agrimonioides, Asperula taurina, Carex strigosa, Castanea sativa, Chaerophyllum aureum, Cyclamen purpurascens**, *Helleborus dumetorum, H. odorus, Knautia drymeia**, *Lamium orvala, Lathyrus venetus**, *Lonicera caprifolium, Polystichum setiferum**, *Primula vulgaris**, *Ruscus aculeatus**, *Ruscus hypoglossum, Tamus communis**, *Tilia tomentosa, Vicia oroboides* (a *-gal jelölték a Magyar-középhegység délnyugati részén, a Keszthelyi-hegység szurdokaiban szórványosan megtalálhatók). Ezzel szemben a középhegységi szurdokerdőket a dél-dunántúli állományoktól az alábbi fajok választják el: *Anthriscus nitida+*, *Campanula latifolia, Coronilla emerus, Corydalis intermedia, C. pumila, Daphne laureola, Festuca altissima, Hesperis matronalis, Moehringia muscosa, Pleurospermum austriacum, Polystichum braunii, Primula veris, Ribes alpinum, Scutellaria columnae, Sorbus aucuparia, Stellaria nemorum, Veratrum nigrum, Viola biflora*. (a +-tel jelölt *Anthriscus nitida* Dél-Zala egyes szurdokerdeiben előfordul).

Dél-Dunántúlon korábban - *Scutellario altissimae-Aceretum* (A. O. Horvát 1958) Soó et Borhidi in Soó 1962 néven - csak egyetlen szurdokerdő társulást tartottunk nyilván. Ez az asszociáció a Mecsek és a Villányi-hegység kompakt közetein fordul elő. A közelmúltban került leírásra - *Polysticho setiferi-Aceretum* Kevey in Borhidi et Kevey 1996 néven - a laza alapkőzetű löszvölgyek szurdokerdeje, amelynek állományai elsősorban a Zselicben és Dél-Zalában fordulnak elő. Ide sorolhatók a Zákányi-dombok fragmentális szurdokerdei is. A két dél-dunántúli szurdokerdő társulást több differenciális faj is elválasztja egymástól (vö. KEVEY 1984b, 1993a, 1997, Kevey ined.). Így a Mecsek és a Villányi-hegység szurdokerdeinek megkülönböztető elemei a következők: *Aremonia agrimonoides*, *Asperula taurina*, *Asplenium adianthum-nigrum*, *Chaerophyllum aureum*, *Lonicera caprifolium*, *Lunaria annua*, *L. rediviva*, *Melandrium sylvestre*, *Ruscus aculeatus*, *Scrophularia vernalis*, *Scutellaria altissima*, *Tilia tomentosa** (a *-gal jelölt *Tilia tomentosa* a Mecsekkel érintkező zselici szurdokokban előfordul). Ezzel szemben Zselic, Dél-Zala és a Zákányi-dombok szurdokerdeiben az alábbi differenciális fajok fordulnak elő: *Anemone nemorosa*, *A. trifolia*, *Anthriscus nitida*, *Castanea sativa*, *Cyclamen purpurascens*, *Helleborus dumetorum*+, *Lamium orvala*, *Leucjum vernum*, *Majanthemum bifolium*, *Petasites albus*, *Vicia oroboides* (a +-tel jelölt *Helleborus dumetorum* a Mecsek néhány szurdokerdejében megtalálható).

Fentiek szerint a Zákányi-dombok laza alapkőzetben előforduló szurdokerdei a *Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* Kevey in Borhidi et Kevey 1996 nevű asszociációval azonosíthatók. Az asszociáció az illir bükkösökkel mutat rokonságot (vö. I. HORVAT 1938; FUKAREK et STEFANOVIĆ 1958, BORHIDI 1960, 1963, 1965, 1966, 1968, TÖRÖK et al. 1989), s cönoszisztematikai helye a növénytársulások rendszerében az alábbi módon vázolható:

Divisio: **QUERCO-FAGEA** Jakucs 1967

Classis: **QUERCO-FAGETEA** Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 em.

Borhidi in Borhidi et Kevey 1996

Ordo: **Fagetalia sylvaticae** Pawłowski in Pawłowski et al. 1928

Alliance: **Aremonio-Fagion** (I. Horvát 1938) Borhidi in Török et al. 1989

Suballiance: *Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* Borhidi et Kevey 1996

Associatio: *Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* Kevey
in Borhidi et Kevey 1996

Természetvédelmi vonatkozások

A Zákányi-dombok fragmentális szurdokerdeiben több szubmediterrán jellegű védett növényfaj talál menedéket: *Anemone trifolia*, *Carex strigosa*, *Lamium orvala*, *Ornithogalum sphaerocarpum*, *Polystichum setiferum*, *Primula vulgaris*, *Tamus communis*. Legjelentősebb közülük az *Anemone trifolia*, amely hazánkban csak itt terem, míg a *Lamium orvala* a Zákányi-dombok mellett a Visegrádi-hegységben is előfordul. Akadnak egyéb védett fajok is, amelyek egyrészt dealpin (*Astrantia major*, *Doronicum austriacum*), másrészt szurdokerdei (*Aruncus sylvestris*, *Phyllitis scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*), továbbá mezofil lomberdei (*Aconitum vulparia*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris dilatata*, *Galanthus nivalis*, *Lilium martagon*) elemek. Az öt cönológiai felvételben tehát 17 védett növényfaj szerepel, amelyek flóra- és vegetációtörténeti szempontból is jelentősek.

Némi természetvédelmi problémát jelentenek az illegális fakivágások, valamint a helyenként terjeszkedő *Robinia pseudo-acacia*. 1996-ban avatták fel a Duna-Dráva Nemzeti Parkot, amely magába foglalja jelen tanulmányban bemutatott szurdokerdőket is. Állományaik - kicsiny kiterjedésük ellenére - Dél-Dunántúl vegetációjának értékes mozaikjait képezik. Megőrzésük, némi rekonstrukciójuk (pl. *Robinia pseudo-acacia* viszaszorítása) ezért fontos természetvédelmi feladat.

Összefoglalás

Jelen tanulmány Magyarország délnyugati részén, a Zákányi-dombok fragmentális szurdokerdeinek (*Polysticho setiferi-Aceretum pseudo-platani* Kevey in Borhidi et Kevey 1996) társulási viszonyait mutatja be öt cönológiai felvétel alapján. A lösz alapkőzeten kialakult állományok az elemzési eredmények szerint viszonylag erős szubmediterrán és illyr jellegű mutatnak, ezért a Magyar-középhegység szurdokerdeitől (*Scolopendrio-Fraxinetum* Schwickerath 1938) több délies elterjedésű növényfaj révén különböznek: *Anemone trifolia*, *Carex strigosa*, *Knautia drymeia*, *Lamium orvala*, *Polystichum setiferum*, *Primula vulgaris*, *Tamus communis*. E szubmediterrán faji összetételüknél fogva inkább Délkelet-Dunántúl (*Scutellario altissimae-Aceretum pseudo-platani* [A. O. Horvát 1958] Soó et Borhidi in Soó 1962) és Nyugat-Balkán (*Chrysanthemo macrophylo-Aceretum* [I. Horvát 1938] Borhidi 1963) szurdokerdeivel mutatnak némi rokonságot. Figyelemre méltó továbbá a szubmontán *Astrantia major*, s különösen a dealpin *Doronicum austriacum* jelenléte. Mivel állományai kicsinyek, ezért *Tilio-Acerion* jellegük sem oly erős, mint a tipikus szurdokerdők esetében. Ennek ellenére védett növényeik, de főként sajátos faji összetételük miatt hazai vegetációnk értékes mozaikjait képezik. A társulás cönoszisztematikai helye a *Polysticho setiferi-Acerenion pseudoplatani* Borhidi et Kevey 1996 alcsoportban jelölhető meg.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki Horvát Adolf Olivér† egykori tanáromat, aki kutatásaim kezdetén (1970-es évek) tapasztalatai átadásával segítette munkámat.

Rövidítések

A1: felső lombkoronaszint, A2: alsó lombkoronaszint, AF: Aremonio-Fagion, Agi: Alnenion glutinosae-incanae, Ai: Alnion incanae, Alo: Alopecurion pratensis, AQ: Aceri tatarico-Quercion, Ar: Artemisietea, Ate: Alnetea glutinosae, B1: cserjeszint, B2: újulat, Ber: Berberidion, Bia: Bidentetea, Bin: Bidention tripartiti, C: gypsizint, Cal: Calystegion sepium, Che: Chenopodietea, ChS: Chenopodio-Scleranthea, Cp: Carpinenion betuli, Epa: Epilobietea angustifolii, Epn: Epilobion angustifolii, EuF: Eu-Fagenion, F: Fagetalia sylvaticae, FiC: Filipendulo-Cirsion oleracei, Fvl: Festucetalia valesiacae, GA: Galio-Alliarion, ined.: ineditum (kiadatlan közlés), Mag: Magnocaricetalia, MoA: Molinio-Arrhenathera, MoJ: Molinio-Juncetea, Pla: Plantaginetea, PQ: Pino-Quercetalia, Pte: Phragmitetea, Qc: Quercetalia cerris, Qfa: Quercion farnetto, QFt: Quercio-Fagetea, Qpp: Quercetalia pubescentis-petraeae, Qr: Quercetalia roboris, S: Summa (összeg), Sal: Salicion albae, Sea: Secalietea, s.l.: sensu lato (tágabb értelemben), Spu: Salicetalia purpureae, TA: Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani, TrP: Trisetio-Polygonion bistortae, Ulm: Ulmenion, US: Urtico-Sambucetalia, VP: Vaccinio-Piceetalia.

1. táblázat: *Polysticho setiferi-Aceretum pseudo-platani*

		1	2	3	4	5	A-D	K	%
Phragmitetea									
<i>Scirpus sylvaticus</i> (MoJ,Ate,Ai)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
Molinio-Arrhenatheraea									
<i>Poa trivialis</i> (Pte,Spu,Ate,Ai)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
Arrhenatheretea (incl. Arrhenatheretalia)									
<i>Anthriscus sylvestris</i> (Ar,GA,Spu,Ai)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
Festucion rupicolae									
<i>Ornithogalum sphaerocarpaceum</i> (Cp,Qpp)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
Galio-Alliarion									
<i>Alliaria petiolata</i> (Epa)	C	+	-	+	+	+	+	IV	80
<i>Aethusa cynapium</i> (Che)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
Calystegion sepium									
<i>Bryonia dioica</i> (Ar,Ai)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Calystegia sepium</i> (Pte,Bia,Pla,Spu,Ate)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Lamium maculatum</i> (Agi,F,TA,Qpp)	C	-	-	-	-	1	1	I	20
Bidentetea (incl. Bidentetalia)									
<i>Polygonum mite</i> (Alo,Bin,Spu,Ai)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
Salicion albae									
<i>Humulus lupulus</i> (Cal,Ate,Ai)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Salix fragilis</i> (Ai,Cal)	A1	-	-	+	-	-	+	I	20
Alnetea glutinosae (incl. Alnetalia glutinosae)									
<i>Dryopteris carthusiana</i> (F,Agi,Qr,VP)	C	-	+	-	+	+	+	III	60
<i>Dryopteris dilatata</i> (F,Agi,Qr,VP)	C	-	-	+	+	+	+	III	60
<i>Alnus glutinosa</i> (Ai,Agi)	A1	-	-	-	+	+	+	II	40
Quercu-Fagetea									
<i>Acer campestre</i> (Qpp)	A1	1	1	2	+	+	+2	V	100
	A2	+	1	2	1	+	+2	V	100
	B1	-	1	2	+	-	+2	III	60
	B2	+	+	+	+	+	+	IV	80
	S	1	2	3	1	+	+3	V	100
<i>Corylus avellana</i> (Qpp)	A2	-	+	-	-	1	+1	II	40
	B1	1	2	1	2	2	1-2	V	100
	B2	-	-	+	-	-	+	I	20
	S	1	2	1	2	2	1-2	V	100
<i>Ficaria verna</i> (Ai)	C	2	+	3	3	4	+4	V	100
<i>Polygonatum multiflorum</i> (F)	C	+	1	1	+	+	+1	V	100
<i>Stellaria holostea</i> (F,Cp)	C	+	+	+	+	+	+	V	100
<i>Symphytum tuberosum</i> (F,Cp,Qpp)	C	1	+	1	+	+	+1	V	100
<i>Euonymus europaea</i> (Qpp)	B1	+	+	+	+	-	+	IV	80
	B2	+	+	+	+	-	+	IV	80
	S	+	+	+	+	-	+	IV	80
<i>Geranium robertianum</i> (Epa,F)	C	+	+	+	+	-	+	IV	80
<i>Quercus robur</i> (Ai,Cp,Qpp)	A1	+	+	+	+	-	+	IV	80
<i>Ajuga reptans</i> (Qpp,MoA)	C	+	+	+	-	-	+	III	60
<i>Cornus sanguinea</i> (Qpp)	B1	1	1	+	-	-	+1	III	60
	B2	+	-	-	-	-	+	I	20
	S	1	1	+	-	-	+1	III	60

1. táblázat folytatása: *Polysticho setiferi-Aceretum pseudo-platani*

		1	2	3	4	5	A-D	K	%
Geum urbanum (Epa,Cp,Qpp)	C	+	-	+	-	+	+	III	60
Heracleum sphondylium (Qpp,MoA)	C	+	-	+	+	-	+	III	60
Staphylea pinnata (Cp,TA)	B1	2	-	+	+	-	+2	III	60
	B2	1	-	+	-	-	+1	II	40
	S	2	-	+	+	-	+2	III	60
Veronica hederifolia (Sea)	C	+	+	+	-	-	+	III	60
Ligustrum vulgare (Cp,Qpp)	B1	-	-	+	-	-	+	I	20
	B2	-	-	+	+	-	+	II	40
	S	-	-	+	+	-	+	II	40
Melittis carpatica (Cp,Qpp,Qc)	C	+	-	+	-	-	+	II	40
Quercus petraea agg. (Cp,PQ,Qpp)	A1	-	+	+	-	-	+	II	40
	B1	-	-	+	-	-	+	I	20
	B2	-	-	+	-	-	+	I	20
	S	-	+	1	-	-	+1	II	40
Scrophularia nodosa (GA,Epa)	C	-	-	-	+	+	+	II	40
Ulmus minor (Ai,Ulm,Qpp)	A1	-	-	+	-	-	+	I	20
	A2	-	-	1	+	-	+1	II	40
	B1	-	-	+	+	-	+	II	40
	B2	-	-	+	+	-	+	II	40
	S	-	-	1	1	-	1	II	40
Viscum album	A1	-	+	-	-	1	+1	II	40
Brachypodium sylvaticum (Qpp)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
Campanula trachelium (Epa,Cp)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
Clematis vitalba (Qpp)	B1	-	-	+	-	-	+	I	20
	B2	-	-	+	-	-	+	I	20
	S	-	-	+	-	-	+	I	20
Dactylis polygama (Qpp,Cp)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
Fraxinus excelsior (Qpp,TA,Ai)	A1	-	-	-	-	2	2	I	20
Populus tremula (Qr,Qc,Ber)	B2	-	-	-	+	-	+	I	20
Ranunculus auricomus agg. (MoA)	C	-	+	-	-	-	+	I	20
Tilia cordata (Cp,Qpp)	A1	+	-	-	-	-	+	I	20
Fagetalia sylvaticae									
Acer pseudo-platanus (TA)	A1	2	2	1	2	2	1-2	V	100
	A2	2	2	1	2	2	1-2	V	100
	B1	1	+	1	1	2	+2	V	100
	B2	1	+	+	+	+	+1	V	100
	S	3	3	2	3	3	2-3	V	100
Aconitum vulparia	C	1	+	+	2	+	+2	V	100
Aegopodium podagraria (Ai,Cp)	C	1	2	1	+	2	+2	V	100
Asarum europaeum	C	1	+	+	+	+	+1	V	100
Athyrium filix-femina (Qr,VP)	C	+	+	+	+	+	+	V	100
Carpinus betulus (Cp)	A1	2	3	3	3	2	2-3	V	100
	A2	1	2	2	2	1	1-2	V	100
	B1	1	+	+	1	+	+1	V	100
	B2	+	+	-	-	-	+	II	40
	S	2	4	4	4	2	2-4	V	100
Dentaria bulbifera (EuF)	C	1	1	1	+	+	+1	V	100
Dryopteris filix-mas	C	+	+	+	+	+	+	V	100

1. táblázat folytatása: *Polysticho setiferi-Aceretum pseudo-platani*

		1	2	3	4	5	A-D	K	%
Galeobdolon luteum	C	2	3	3	4	2	2-4	V	100
Galeopsis speciosa (Epn,Ai)	C	+	+	+	+	+	+	V	100
Hedera helix	A1	1	2	+	-	+	+2	IV	80
	A2	+	1	1	1	+	+1	V	100
	B1	+	1	1	+	+	+1	V	100
	B2	2	2	2	1	+	+2	V	100
	S	2	3	2	2	1	1-3	V	100
Pulmonaria officinalis	C	+	+	+	+	+	+	V	100
Ranunculus lanuginosus (Agi,Cp)	C	1	+	+	+	+	+1	V	100
Rubus hirtus (Epa,US)	B1	+	+	-	-	-	+	II	40
	B2	+	+	+	+	2	+2	V	100
	S	+	+	+	+	2	+2	V	100
Arum maculatum	C	+	+	+	+	-	+	IV	80
Carex pilosa (Cp)	C	+	+	+	+	-	+	IV	80
Carex sylvatica	C	-	+	+	+	+	+	IV	80
Cerasus avium (Cp)	A1	+	-	+	+	-	+	III	60
	A2	-	+	-	-	-	+	I	20
	B1	+	-	-	-	-	+	I	20
	B2	+	-	+	-	-	+	II	40
	S	1	+	+	+	-	+1	IV	80
Corydalis cava	C	+	+	1	+	-	+1	IV	80
Corydalis solida	C	1	+	-	+	+	+1	IV	80
Fagus sylvatica (EuF)	A1	3	+	+	1	-	+3	IV	80
	A2	1	+	+	-	-	+1	III	60
	B1	1	-	+	+	+	+1	III	60
	B2	+	-	-	-	-	+	I	20
	S	3	+	1	1	-	+3	IV	80
Oxalis acetosella (VP)	C	1	+	-	+	+	+1	IV	80
Paris quadrifolia (Ate,Ai)	C	+	+	-	+	+	+	IV	80
Primula vulgaris (AF)	C	+	+	+	+	-	+	IV	80
Ulmus glabra (TA)	A1	-	-	+	-	-	+	I	20
	A2	-	-	+	+	+	+	III	60
	B1	+	-	+	-	+	+	III	60
	B2	+	-	+	+	-	+	III	60
	S	+	-	1	+	+	+1	IV	80
Cardamine impatiens	C	-	+	-	+	+	+	III	60
Circaea lutetiana (Ai)	C	-	-	+	+	+	+	III	60
Gagea lutea (Ai,Cp)	C	+	+	+	-	-	+	III	60
Geranium phaeum	C	+	+	-	-	+	+	III	60
Knautia drymeia (Cp)	C	+	-	+	-	+	+	III	60
Lathraea squamaria (Cp)	C	+	-	+	+	-	+	III	60
Lathyrus vernus	C	+	+	+	+	-	+	III	60
Lilium martagon (QFt,Qpp)	C	+	-	+	+	-	+	III	60
Stachys sylvatica (Epa)	C	-	-	+	+	+	+	III	60
Actaea spicata (EuF,TA)	C	-	-	-	+	+	+	II	40
Allium ursinum	C	4	3	-	-	-	3-4	II	40
Galanthus nivalis	C	-	-	1	+	-	+1	II	40
Galium odoratum	C	+	-	1	-	-	+1	II	40

1. táblázat folytatása: *Polysticho setiferi-Aceretum pseudo-platani*

		1	2	3	4	5	A-D	K	%
<i>Mercurialis perennis</i>	C	-	-	1	-	+	+1	II	40
<i>Moehringia trinervia</i>	C	-	+	-	-	+	+	II	40
<i>Viola sylvestris</i>	C	+	-	+	-	-	+	II	40
<i>Anemone nemorosa</i>	C	-	-	-	3	-	3	I	20
<i>Anemone ranunculoides</i>	C	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Astrantia major</i> (TrP, EuF)	C	-	-	-	+	-	+	I	20
<i>Carex digitata</i> (Cp)	C	+	-	-	-	-	+	I	20
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	C	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Luzula pilosa</i> (Qr, PQ)	C	-	-	-	+	-	+	I	20
<i>Milium effusum</i>	C	+	-	-	-	-	+	I	20
Alnion incanae									
<i>Viburnum opulus</i> (Ate)	B1	-	+	+	-	+	+	III	60
	B2	-	+	-	+	+	+	III	60
	S	-	+	+	+	+	+	IV	80
<i>Padus avium</i>	A2	-	-	-	+	+	+	II	40
	B1	-	1	-	1	1	1	III	60
	B2	-	+	-	+	+	+	III	60
	S	-	1	-	1	1	1	III	60
<i>Rumex sanguineus</i> (Epa, Sal)	C	-	+	+	-	+	+	III	60
<i>Carex brizoides</i> (Ate)	C	-	+	-	-	+	+	II	40
<i>Carex remota</i>	C	-	+	-	-	-	+	I	20
<i>Carex strigosa</i>	C	-	-	-	-	1	1	I	20
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> (TA)	C	-	-	-	-	2	2	I	20
<i>Impatiens noli-tangere</i> (Sal)	C	-	-	-	-	2	2	I	20
<i>Populus alba</i> (Sal, AQ)	B1	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Ribes rubrum</i>	B2	-	-	+	-	-	+	I	20
Alnenion glutinosae-incanae									
<i>Doronicum austriacum</i> (FiC, Ate)	C	+	+	-	+	+	+	IV	80
<i>Equisetum telmateia</i> (FiC)	C	-	+	+	+	1	+1	IV	80
Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani									
<i>Aruncus sylvestris</i> (FiC, Agi)	C	1	+	+	+	+	+1	V	100
<i>Polystichum aculeatum</i>	C	1	+	-	-	+	+1	III	60
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	C	-	-	-	+	-	+	I	20
Aremonio-Fagion									
<i>Polystichum setiferum</i> (TA)	C	+	+	+	+	+	+	V	100
<i>Anemone trifolia</i>	C	1	+	-	-	+	+1	III	60
<i>Lamium orvala</i>	C	1	-	+	+	-	+1	III	60
<i>Tamus communis</i> (Qfa)	C	+	-	+	-	-	+	II	40
Gentiano asclepiadeae-Fagenion									
<i>Castanea sativa</i> (AF, Qfa)	A1	+	-	-	-	-	+	I	20
	B2	-	+	-	-	-	+	I	20
	S	+	+	-	-	-	+	II	40
Indifferens									
<i>Galium aparine</i> (Sea, Epa, QFt)	C	+	+	1	+	1	+1	V	100
<i>Sambucus nigra</i> (Epa, US, QFt)	B1	-	2	3	2	3	2-3	IV	80
	B2	+	+	+	+	-	+	IV	80
	S	+	2	3	2	3	+3	V	100

1. táblázat folytatása: *Polysticho setiferi-Aceretum pseudo-platani*

		1	2	3	4	5	A-D	K	%
<i>Caltha palustris</i> (Mag,MoJ,Spu,Ate,Ai)	C	+	+	-	+	1	+1	IV	80
<i>Rubus caesius</i> (Spu)	B2	-	+	+	+	-	+	III	60
<i>Urtica dioica</i> (Ar,GA,Epa,Spu)	C	-	+	-	+	1	+1	III	60
<i>Chelidonium majus</i> (Che,Ar,GA,Epa)	C	-	+	+	-	-	+	II	40
<i>Equisetum arvense</i> (MoA,Sea,Sal,Ate,Ai)	C	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Juncus effusus</i> (Pte,MoJ,Bia,Pla,Spu)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
<i>Lythrum salicaria</i> (Pte,MoJ,Bia,Spu,Ate)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
<i>Plantago major</i> (Pla)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
<i>Ranunculus repens</i> (Pte,MoA,ChS,Spu,Ate)	C	-	-	-	-	+	+	I	20
Adventiva									
<i>Robinia pseudo-acacia</i>	A1	-	2	1	1	1	1-2	IV	80
	A2	-	+	1	1	-	+1	III	60
	B1	-	-	1	-	-	1	I	20
	S	-	2	2	2	1	1-2	IV	80
<i>Juglans regia</i>	B2	-	-	+	-	-	+	I	20
<i>Solidago gigantea</i>	C	-	-	-	-	+	+	I	20
<i>Stenactis annua</i>	C	-	-	-	-	+	+	I	20

1. táblázat folytatása: *Polysticho setiferi-Aceretum* (Felvételi adatok)

	1	2	3	4	5
Minta felvételi sorszáma	4737	8506	8091	8089	8129
Felvételi évszám 1.	1981	1981	1983	1983	1983
Felvételi időpont 1.	04.15	04.15	04.06	04.06	04.25
Felvételi évszám 2.	1981	1981	1983	1983	1983
Felvételi időpont 2.	09.09	09.09	07.27	07.27	08.02
Tengerszint feletti magasság (m)	130	140	150	140	175
Kitettség	D	D	DNy	DNy	ÉK
Lejtőszög (fok)	45	45	35	30	35
Felső lombkoronaszint borítása (%)	85	70	75	70	60
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	20	40	35	40	30
Cserjeszint borítása (%)	25	35	50	35	60
Újulat borítása (%)	20	25	20	5	25
Gyepszint borítása (%)	80	85	85	90	70
Felső lombkoronaszint magassága (m)	24	18	20	26	28
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	12	12	14	16	12
Cserjeszint magassága (m)	2,0	2,5	3,5	3,0	2,5
Átlagos törzsmérő (cm)	40	30	35	50	50
Felvételi terület nagysága (m ²)	1200	1200	1200	1200	1200

Hely: 1-2: Zákány "Vasút-oldal: Hagymás-völgy"; 3: Örtilos "Vasút-oldal:

Földvári-hegy"; 4: Örtilos "Vasút-oldal: Páfrányos"; 5: Örtilos "Szentmihály-hegy: Horhós".

Alapkőzet: 1-4: lösztakaróval borított kavics; 5: lösz.

Talaj: 1-5: lejtőhordaléktalaj.

Felvételt készítette: Kevey (ined.).

2. táblázat: A karakterfajok csoportrészesedése a Zákányi-dombok szurdokerdeiben

SZÜNTAXON	%
Cypero-Phragmitea	0,0
Phragmitetea	0,3
Magnocaricetalia (incl. Magnocaricion)	0,2
Phragmitetea s.l.	0,5
Cypero-Phragmitea s.l.	0,5
Molinio-Arrhenathera	0,9
Molinio-Juncetea	0,4
Molinitalia coeruleae	0,0
Filipendulo-Cirsion oleracei	1,4
Alopecurion pratensis	0,1
Molinitalia coeruleae s.l.	1,5
Molinio-Juncetea s.l.	1,9
Arrhenatheretea (incl. Arrhenatheretalia)	0,1
Trisetio-Polygonion bistortae	0,1
Arrhenatheretea s.l.	0,2
Molinio-Arrhenathera s.l.	3,0
Festuco-Bromea	0,0
Festuco-Brometea	0,0
Festucetalia valesiacae	0,0
Festucion rupicolae	0,1
Festucetalia valesiacae s.l.	0,1
Festuco-Brometea s.l.	0,1
Festuco-Bromea s.l.	0,1
Chenopodio-Scleranthea	0,0
Secalietea	0,8
Chenopodieta	0,3
Artemisietea (incl. Artemisietalia et Arction lappae)	0,4
Galio-Urticetea (incl. Calystegietalia sepium)	0,0
Galio-Alliarion	1,3
Calystegion sepium	0,4
Galio-Urticetea s.l.	1,7
Bidentetea (incl. Bidentetalia)	0,2
Bidention tripartiti	0,1
Bidentetea s.l.	0,3
Plantaginetea (incl. Plantaginetalia majoris)	0,2
Epilobietea angustifolii (incl. Epilobietalia)	3,7
Epilobion angustifolii	0,5
Epilobietea angustifolii s.l.	4,2
Urtico-Sambucetea (incl. Sambucetalia et Sambuco-Salicion capreae)	0,8
Chenopodio-Scleranthea s.l.	8,7
Quercu-Fagea	0,0
Salicetea purpureae (incl. Salicetalia purpureae)	1,2
Salicion albae	0,7
Salicetea purpureae s.l.	1,9
Alnetea glutinosae (incl. Alnetalia glutinosae)	2,7
Alnion glutinosae	0,1
Alnetea glutinosae s.l.	2,8

**2. táblázat folytatása: A karakterfajok csoportrészesedése
a Zákányi-dombok szurdokerdeiben**

SZÜNTAXON	%
Querco-Fagetea	10,1
Fagetalia sylvaticae	33,6
Alnion incanae	7,4
Alnenion glutinosae-incanae	2,4
Ulmenion	0,1
Alnion incanae s.l.	9,9
Fagion sylvaticae	0,0
Eu-Fagenion	1,6
Carpinenion betuli	6,6
Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani	4,7
Fagion sylvaticae s.l.	12,9
Aremonio-Fagion	3,5
Fagetalia sylvaticae s.l.	59,9
Quercetalia roboris	1,0
Deschampsio flexuosae-Fagion	0,0
Gentiano asclepiadeae-Fagenion	0,2
Deschampsio flexuosae-Fagion s.l.	0,2
Quercetalia roboris s.l.	1,2
Querco-Fagetea s.l.	71,2
Quercetea pubescentis-petraeae	5,5
Orno-Cotinetalia	0,0
Quercion farnetto	0,5
Orno-Cotinetalia s.l.	0,5
Quercetalia cerris	0,2
Aceri tatarico-Quercion	0,1
Quercetalia cerris s.l.	0,3
Prunetalia spinosae	0,0
Berberidion	0,1
Prunetalia spinosae s.l.	0,1
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	6,4
Querco-Fagea s.l.	82,3
Abieti-Piceea	0,0
Vaccinio-Piceetea	1,4
Pino-Quercetalia (incl. Pino-Quercion)	0,2
Vaccinio-Piceetea s.l.	1,6
Abieti-Piceea s.l.	1,6
Indifferens	2,0
Adventiva	2,0

3. táblázat: A karakterfajok csoporttömege a Zákányi-dombok szurdokerdeiben

SZÜNTAXON	%
Molinio-Arrhenathera	0,1
Molinio-Juncetea	0,1
Molinietalesia coeruleae	0,0
Filipendulo-Cirsion oleracei	0,3
Molinietalesia coeruleae s.l.	0,3
Molinio-Juncetea s.l.	0,4
Molinio-Arrhenathera s.l.	0,5
Festuco-Bromea	0,0
Festuco-Brometea	0,0
Festucetalia valesiacae	0,5
Festuco-Brometea s.l.	0,5
Festuco-Bromea s.l.	0,5
Chenopodio-Scleranthea	0,0
Secalietea	0,2
Artemisietea (incl. Artemisietalia et Arction lappae)	0,1
Galio-Urticetea (incl. Calystegietalia sepium)	0,0
Galio-Alliarion	0,2
Calystegion sepium	0,1
Galio-Urticetea s.l.	0,3
Epilobietea angustifolii (incl. Epilobietalia)	2,4
Epilobion angustifolii	0,1
Epilobietea angustifolii s.l.	2,5
Urtico-Sambucetea (incl. Sambucetalia et Sambuco-Salicion capreae)	2,0
Chenopodio-Scleranthea s.l.	5,1
Quercu-Fagea	0,0
Salicetea purpureae (incl. Salicetalia purpureae)	0,2
Salicion albae	0,5
Salicetea purpureae s.l.	0,7
Alnetea glutinosae (incl. Alnetalia glutinosae)	0,3
Quercu-Fagea	12,0
Fagetalia sylvaticae	44,6
Alnion incanae	8,1
Alnenion glutinosae-incanae	0,5
Ulmion	0,1
Alnion incanae s.l.	8,7
Fagion sylvaticae	0,0
Eu-Fagenion	1,7
Carpinenion betuli	8,7
Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani	6,9
Fagion sylvaticae s.l.	17,3
Aremonio-Fagion	0,7
Fagetalia sylvaticae s.l.	71,3
Quercetalia roboris	0,1
Quercu-Fagea s.l.	83,4
Quercetea pubescentis-petraeae	4,5
Orno-Cotinetalia	0,0
Quercion farnetto	0,1
Orno-Cotinetalia s.l.	0,1
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	4,6
Quercu-Fagea s.l.	89,0
Abieti-Picea	0,0
Vaccinio-Piceetea	0,2
Pino-Quercetalia (incl. Pino-Quercion)	0,1
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,3
Abieti-Picea s.l.	0,3
Indifferens	2,0
Adventiva	3,1

Irodalom

- BALOGH M. - KÁROLYI Á. - PÓCS T. 1975: Délnyugat-Dunántúl flórája VII. - *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* 13: 395-415.
- BECKING, R. W. 1957: The Zürich-Montpellier Schol of phytosociology. - *Botanical Review* 23: 411-488.
- BORHIDI, A. 1960: Fagion-Gesellschaften und Waldtypen des Hügellandes von Zselic. - *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Biologica* 3: 75-88.
- 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. 1965: Die Zönologie des Verbandes Fagion illyricum II. Systematischer Teil. - *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 11: 53-102.
- BORHIDI, A. 1966: Die Zönologie des Verbandes Fagion illyricum III. Die Phytogeographischen Verhältnisse. - *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis, Sectio Biologica* 8: 33-45.
- BORHIDI, A. 1968: Die geobotanischen Verhältnisse der Eichen-Hainbuchenwälder Südosteuropas. - *Feddes Repertorium* 78: 109-130.
- BORHIDI A. 1993: A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relatív ökológiai értékszámai. - *Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs*.
- 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. 2003: Magyarország növénytársulásai. - *Akadémiai Kiadó, Budapest*, 610 pp.
- 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.
- FUKAREK, P., STEFANOVIĆ, V. 1958: Das Urwaldgebiet "Peručica" in Bosnien und seine Vegetationsverhältnisse I. - *Rad. Poljop.-šum. fak Sarajevo (B. Sumarstvo)* 3: 93-146.
- HÉJÁS I., BORHIDI A. 1960: Csurgó és környéke flórája. - *Botanikai Közlemények* 48: 245-256.
- HORVÁT A. O. 1958: A mecseki bükkösök (Fagetum silvaticae mecsekense) erdőtípusai. - *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* (1959): 31-48.
- HORVÁT, A. O. 1978: Die Bedeutung des Klimas für die Zusammensetzung der Vegetation SW-Ungarns, des Elsass und der Umgebung von Briançon, Alpes Maritimes. - *Vegetatio* 37(2): 119-122.
- HORVÁTH F., DOBOLYI Z. K., MORSCHHAUSER T., LÖKÖS L., KARAS L., SZERDAHELYI T. 1995: Flóra adatbázis I.2. - *Vácrátót*, 267 pp.
- HORVAT, I. 1938: Biljnosociološka istraživanja šuma u Hrvatskoj. - *Ann. pro experim. forest. Zagreb* 6: 127-279.
- JAKUCS, P. 1967: Gedanken zur höheren Systematik der europäischen Laubwälder. - *Contributii Botanice Cluj* pp. 159-166.
- JÁVORKA S. 1934: Kisebb közlemények. - *Botanikai Közlemények* 31(1935): 258-262.
- KÁROLYI Á. 1949: Botanikai megfigyelések Nagykanizsa környékén. - *Borbásia* 9: 18-21.
- KÁROLYI Á., PÓCS T. 1948-1954: Adatok Délnyugat-Dunántúl növényföldrajzához. - *Botanikai Közlemények* 45(1954): 257-267.
- KÁROLYI Á., PÓCS T. 1957: Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához. - *Annales Musei Nationalis Hungarici* 8: 197-204.
- KÁROLYI Á., PÓCS T. 1964: Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához III. - *Savaria, A Vas megyei Múzeumok Értesítője* 2: 43-54.
- KÁROLYI Á., PÓCS T. 1968: Délnyugat-Dunántúl flórája I. - *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* 6: 329-390.
- KÁROLYI Á., PÓCS T. 1969: Délnyugat-Dunántúl flórája II. - *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* 7: 329-377.
- KÁROLYI Á., PÓCS T. 1970: Délnyugat-Dunántúl flórája III. - *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* 8: 469-495.
- KÁROLYI Á., PÓCS T., BALOGH M. 1971: Délnyugat-Dunántúl flórája IV. - *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* 9: 387-409.
- KÁROLYI Á., PÓCS T., BALOGH M. 1972: Délnyugat-Dunántúl flórája V. - *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* 10: 373-400.
- KÁROLYI Á., PÓCS T., BALOGH M. 1974: Délnyugat-Dunántúl flórája VI. - *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis, Nova Series* 12: 451-463.

- KEVEY B. 1983: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez II. Angaben zur Kenntnis der Flora und Vegetation Ungarns II. - Botanikai Közlemények 70: 19-23.
- KEVEY B. 1984a: Bemutatjuk a kihaltnak vélt hármaslevelű fogasirt. - Búvár 39 (10): 479.
- KEVEY B. 1984b: Fragmentális szurdokerdők a Villányi-hegységben. - A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 29(1985): 23-28. 1985.
- KEVEY B. 1985a: A *Dentaria trifolia* W. & K. előfordulása Magyarországon. Das Vorkommen von *Dentaria trifolia* W. & K. in Ungarn. - Botanikai Közlemények 72: 151-153.
- KEVEY B. 1985b: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez III. Angaben zur Kenntnis der Flora und Vegetation Ungarns III. - Botanikai Közlemények 72: 155-158. If.: 0,093.
- KEVEY B. 1988: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez IV. Angaben zur Kenntnis der Flora und Vegetation Ungarns IV. - Botanikai Közlemények 74-75 (1987-1988): 93-100.
- KEVEY B. 1993a: A Keleti-Mecsek szurdokerdei (*Scutellario-Aceretum*). - Folia Comloensis 5: 29-54.
- KEVEY B. 1993b: A Szigetköz ligeterdeinek összehasonlító-cönológiai vizsgálata. - Kandidátusi értekezés (kézirat). Janus Pannonius Tudományegyetem Növénytani Tanszék, Pécs, 108 pp. + 32 fig. + 70 tab.
- KEVEY B. 1997: A Nyugati-Mecsek szurdokerdei [*Scutellario altissimae-Aceretum* (Horvát A. O. 1958) Soó et Borhidi in Soó 1962]. Schluchtwälder des Westlichen Mecsek-Gebirges [*Scutellario altissimae-Aceretum* (Horvát A. O. 1958) Soó et Borhidi in Soó 1962]. - In: Borhidi A. - Szabó L. Gy. (szerk.): *Studia Phytologica Jubilaria. Dissertationes in honorem jubilantis Adolf Olivér Horvát Doctor Academiae in annversario nonagesimo nativitatis 1907-1997*. Janus Pannonius Tudományegyetem Növénytani Tanszék, Pécs, pp. 75-99.
- KEVEY B. 2001a: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VIII. Angaben zur Kenntnis der Flora und Vegetation Ungarns VIII. - Botanikai Közlemények 88(2002): 95-105.
- KEVEY B. 2001b: A *Carex strigosa* Huds. magyarországi elterjedése. Die Verbreitung von *Carex strigosa* Huds. in Ungarn. - *Kitaibelia* 6 (1): 37-44.
- KEVEY B. 2002: A növényvilág. - In: Duna-Dráva Nemzeti Park (szerk.: Lehmann A.). Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 134-196.
- KEVEY B. 2004: Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez IX. Angaben zur Kenntnis der Flora und Vegetation Ungarns IX. - Botanikai Közlemények 91(2005): 13-23.
- KEVEY B. 2006a: Magyarország erdőtársulásai. Die Wälder von Ungarn. - Akadémiai doktori értekezés (kézirat). Pécsi Tudományegyetem Növénytani Tanszék, 443 pp. + 237 fig. + 226 tab.
- KEVEY B. 2006b: Magyarország erdőtársulásai. - Akadémiai doktori értekezés tézisei. Pécsi Tudományegyetem, Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék, Pécs, 36 pp.
- KEVEY B. 2008: A Zákányi-dombok bükkösei (Doronico-austriaci-Fagetum Borhidi et Kevey 1996). - Somogyi Múzeumok Közleményei 18: 17-30.
- KEVEY B., HIRTMANN A. 2002: "NS" számítógépes cönológiai programcsomag. - In: Aktuális flóra- és vegetációkutatások a Kárpát-medencében V. Pécs, 2002. március 8-10. (Összefoglalók), pp.: 74.
- KEVEY B., HORVÁT A. O. 1993: Die geobotanischen Verhältnisse der Zákányer Hügel. - *Dissertationes Botanicae* 196: 185-190.
- KEVEY B., KIRÁLY G. 2002: A *Scrophularia scopolii* Hoppe magyarországi elterjedése. Die Verbreitung von *Scrophularia scopolii* Hoppe in Ungarn. - *Kitaibelia* 7/2: 147-156.
- KOVÁCS J. A. 2005: Délnyugat-Dunántúl flórája VIII. (Egyszikűek). Károlyi Árpád florisztikai cédlulkatalógusa alapján. - *Kanitzia* 13: 125-275.
- MICHALUS S. 1897: *Ostrya carpinifolia*, *Daphne striata* és *Calluna vulgaris*. - *Erdészeti Lapok* 34: 899-901.
- 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. 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'Academie Polonaise des Sciences et des Lettres; Classe des Sciences Mathématiques et Naturelles; Série B: Sciences Naturelles*, Cracovie 1927: 205-272.
- 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.
- VIEGER, J. 1937: Aperçu sur les unités phytosociologiques supérieures des Pays-Bas. - *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 47: 335.