

A Villányi-hegység molyhos tölgyesei

Pubescent oak woods (Tamo-Quercetum virgilianae) in the Villány Hills (Hungary)

Kevey Balázs ^(1, 2)

Abstract – In this study, the phytosociological characteristics of pubescent oak woods [Tamo-Quercetum virgilianae (A. O. Horvát 1946) Borhidi & Morschhauser in Borhidi & Kevey 1996] growing in the Villány Hills, SW Hungary, are summarized based on 50 samples. Since the majority of the studied stands was found on rather steep south-facing hillsides, this community is considered to be extrazonal. Elements of dry oak forests are abundant in them (Quercetea pubescentis petraeae, Quercetalia cerridis etc.). The community is under rather's throng sub-Mediterranean floristic influence indicated by the occurrence of certain Aremonio-Fagion and Quercion farnetto species with sub-Mediterranean distribution range, such as *Asperula taurina*, *Genista ovata* ssp. *nervata*, *Helleborus odoratus*, *Lonicera caprifolium*, *Luzula forsteri*, *Rosa arvensis*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. The community is placed into the sub alliance „Fraxino orno-Quercenion pubescentis Kevey 2008”.

Key words – Botany, syntaxonomy, sub-Mediterranean forest community, Tamo-Quercetum virgilianae, Villány Hills, Hungary.

A szerző címe – Author's address: Kevey Balázs, ⁽¹⁾Pécsi Tudományegyetem, Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék; ⁽²⁾Pécsi Tudományegyetem, Szőlészeti és Agrobotanikai Tanszék, H-7624 Pécs, Ifjúság u. 6. E-mail: keveyb@ttk.pte.hu

1. Bevezetés

Horvát (1972) a Mecsek és környéke vegetációjáról írt könyvében a molyhos tölgyesekről 10 cönológiai felvételt közölt, amelyek egyike a Villányi-hegységből származik (Máriagyűd „Tenkes”). Horvát tanár úr munkásságának folytatásaként a Villányi-hegység molyhos tölgyeseiből 2008 és 2010 között 62 cönológiai felvételt készítettem. Úgy gondolom, hogy ez az asszociáció érdemes arra, hogy 50 felvétel alapján jellemezzem.

2. Anyag és módszer

2.1. Kutatási terület jellemzése

A Villányi-hegység geológia felépítése nem túl változatos. Nagyrészt mészkő, kisebb részben pedig dolomit képezi (Lovász & Wein 1974). A hegység meleg és száraz mikroklímájú, délies kitettségű (DNy, D, DK), enyhe (3–10 fok) és melegebb (15–25 fok) lejtőin helyenként nagyobb kiterjedésű molyhos tölgyesek is találhatóak. A vizsgált állományok 260 és 400 m közötti tengerszint feletti magasság mellett találhatóak. Az alap-

kőzetet kőtörmelékben gazdag rendzina talaj borítja.

2.2. Alkalmazott módszerek

A cönológiai felvételek a Zürich-Montpellier növénycönológiai iskola (Becking 1957; Braun-Blanquet 1964) hagyományos kvadrát-módszerével készültek. A felvételek táblázatos összeállítás, 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: Group average; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser) és ordinációt végeztem (Method: Principal coordinates analysis; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser).

A fajok esetében Horváth F. et al. (1995), a társulásoknál pedig Borhidi & Kevey (1996), Borhidi (2003), ill. Kevey (2008) nomenklatúráját követem.

A kutatásokat a „TÁMOP 4.2.2.A-11/1/KONV-2012-0004” pályázat támogatta

A társulástani és a karakterfaj-statisztikai táblázatok felépítése az újabb eredményekkel (Oberdorfer 1992; Mucina et al. 1993; Borhidi 2003; Kevey 2006, 2008) módosított Soó (1980) féle cönológiai rendszerre épül. A növények cönoszisztematikai besorolásánál is elsősorban Soó (1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980) Synopsisára támaszkodtam, de figyelembe vettem az újabb kutatási eredményeket is (vö. Borhidi 1993, 1995; Horváth F. et al. 1995; Kevey ined.).

3. Eredmények

3.1. Fiziognómia

A vizsgált molyhos tölgyesek az állomány korától függően 10–16 m magasak, felső lombkoronaszintjük lazán (50–60%), vagy közepesen (65–80%) záródó. Állandó (K IV–V) fajai a *Fraxinus ornus*, a *Quercus pubescens* és a *Tilia tomentosa*. Közülük a *Fraxinus ornus* és a *Quercus pubescens* képez konszociációt. Mellettük egyéb elegyfák is előfordulnak: *Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus cerris*, *Sorbus torminalis*. Az alsó lombkoronaszint változóan fejlett. Magassága 7–13 m, borítása pedig 10–50 %. Főleg alászorult fák alkotják. Állandó (K V) fajai itt is a *Fraxinus ornus* és a *Quercus pubescens*, s mindkettő előfordulhat nagyobb tömegben is (A–D: 3). A cserjeszint fejlett. Magassága 2–4 m, borítása pedig 50–80 %. Állandó (K IV–V) fajai: *Acer campestre*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Tilia tomentosa*. Közülük nagyobb tömegben (A–D: 3–4) fordulhat elő a *Cornus mas*, a *Crataegus monogyna*, az *Euonymus verrucosa*, a *Fraxinus ornus* és a *Ligustrum vulgare*. Az alsó cserjeszint (újulat) borítása igen változó, 1–60 %. Állandó (K IV–V) fajai a következők: *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*, *Fraxinus ornus*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolium*, *Prunus spinosa*, *Quercus pubescens*, *Rosa arvensis*, *Tilia tomentosa*. Kiemelkedő borítást (A–D: 3–5) egyik fajuk sem mutat. A gyepszint borítása igen változó értékeket is mutat (20–85%). Állandó (K IV–V) fajai a következők: *Alliaria petiolata*, *Brachypodium pinnatum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Calamintha menthifolia*, *Campanula bononiensis*, *Carex michelii*, *Clinopodium vulgare*, *Dactylis polygama*, *Dictamnus albus*, *Euphorbia cyparissias*, *Fallopia dumetorum*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Helleborus odoratus*,

Hypericum perforatum, *Lapsana communis*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Poa angustifolia*, *Ruscus aculeatus*, *Sedum maximum*, *Symphytum tuberosum*, *Tamus communis*, *Teucrium chamaedrys*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola alba*. Fáciesképző lehet a *Lithospermum purpureo-coeruleum*, a *Melica uniflora* és a *Ruscus aculeatus*.

3.2. Fajkombináció

3.2.1. Állandósági osztályok eloszlása

Az 50 cönológiai felvétel alapján a társulásban 27 konstans és 14 szubkonstans faj szerepel az alábbiak szerint: – K V: *Acer campestre*, *Alliaria petiolata*, *Brachypodium sylvaticum*, *Campanula bononiensis*, *Carex michelii*, *Clinopodium vulgare*, *Cornus mas*, *Crataegus monogyna*, *Dactylis polygama*, *Dictamnus albus*, *Euonymus verrucosa*, *Fallopia dumetorum*, *Fraxinus ornus*, *Galium aparine*, *Hedera helix*, *Helleborus odoratus*, *Ligustrum vulgare*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Lonicera caprifolium*, *Quercus pubescens*, *Rosa canina*, *Ruscus aculeatus*, *Sedum maximum*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*, *Vincetoxicum hirundinaria*, *Viola alba*. – K IV: *Brachypodium pinnatum*, *Calamintha menthifolia*, *Clematis vitalba*, *Euonymus europaea*, *Euphorbia cyparissias*, *Geum urbanum*, *Hypericum perforatum*, *Lapsana communis*, *Poa angustifolia*, *Prunus spinosa*, *Rosa arvensis*, *Symphytum tuberosum*, *Teucrium chamaedrys*, *Ulmus minor*. Ezen kívül 21 akceszórikus (K III), 39 szubakceszórikus (K II) és 167 akcidens (K I) faj került elő (1. táblázat, 1. ábra). Az állandósági osztályok fajszáma tehát az akcidens fajoktól a szubkonstans elemekig csökken, majd a konstans fajoknál emelkedik.

3.2.2. Karakterfajok aránya

Mint általában a száraz tölgyesekben, jelen esetben is elsősorban a *Quercetea pubescentis-petraeae* osztály karakterfajai játszanak jelentős szerepet, 32,4% csoportrészesedést és 48,4% csoporttömeget mutatnak (2. táblázat; 2. ábra): – K V: *Campanula bononiensis*, *Carex michelii*, *Clinopodium vulgare*, *Cornus mas*, *Dictamnus albus*, *Euonymus verrucosa*, *Fraxinus ornus*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Quercus pubescens*, *Rosa canina*, *Sedum maximum*, *Vincetoxicum hirundinaria*. – K IV: *Calamintha menthifolia*, *Prunus spinosa*, *Teucrium chamaedrys*. – K III: *Inula conyza*, *Quercus cerris*, *Thalictrum minus*.

Verbascum austriacum. – K II: *Aconitum anthora*, *Astragalus glycyphyllos*, *Euphorbia epithymoides*, *Iris variegata*, *Lathyrus niger*, *Polygonatum odoratum*, *Pyrus pyraeaster*, *Trifolium alpestre*, *Viburnum lantana*, *Viola hirta*. – K I: *Asparagus officinalis*, *Betonica officinalis*, *Chamaecytisus austriacus*, *Colutea arborescens*, *Doronicum hungaricum*, *Genista tinctoria* ssp. *elatior*, *Hieracium sabaudum*, *Iris graminea*, *Lactuca quercina* ssp. *quercina*, *Lactuca quercina* ssp. *sagittata*, *Lembotropis nigricans*, *Lychnis coronaria*, *Mercurialis ovata*, *Ornithogalum sphaerocarpum*, *Peucedanum cervaria*, *Physalis alkekengi*, *Rosa gallica*, *Rubus canescens*, *Silene nutans*, *Silene viridiflora*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Turritis glabra*, *Vicia tenuifolia*.

Akadnak olyan elemek is, amelyek egyéb xerotherm szüntaxonok karakterfajai, de ezek már lényegesen kisebb fajszámokban találhatók, állandóságuk alacsony, így arányuk is jóval kisebb: *Ornococtinetalia* rend: *Limodorum abortivum* I; *Ornococtinon* csoport: *Orchis simia* II; *Quercetalia cerridis* rend: *Muscari botryoides* II, *Chrysanthemum corymbosum* II, *Chamaecytisus supinus* II, *Gagea pratensis* I; *Quercion farnetto* csoport: *Genista ovata* ssp. *nervata* I; *Quercion petraeae* csoport: *Festuca heterophylla* I; *Aceri tatarici-Quercion* csoport: *Campanula rapunculus* I, *Acer tataricum* I. (2. táblázat; 3-4. ábra).

A molyhos tölgyesek száraz termőhelye ellenére különös jelentőségűek az ún. *Aremonio-Fagion* elemek, amelyek többé-kevésbé *Quercion farnetto* jelleget is mutatnak: – K V: , *Helleborus odoratus*, *Lonicera caprifolium*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. – K IV: *Rosa arvensis*. – K I: *Asperula taurina*, *Genista ovata* ssp. *nervata*, *Luzula forsteri*, *R. hypoglossum*, *Scutellaria altissima* (2. táblázat; 5. ábra). E növények jelenléte különös szubmediterrán „hangulatot” kölcsönöz a társulásnak.

Ha összehasonlítjuk a karakterfajok arányát a Villányi-hegység, a Nyugat- és Kelet-Mecsek molyhos tölgyeseiben, azt tapasztaljuk, hogy a vizsgált paraméterek értékei tájegységenként változnak, de a különbségek nem túl jelentősek (2. táblázat; 2–5. ábra).

3.2.3. Sokváltozós statisztikai elemzések eredményei

A Villányi-hegység, valamint a Nyugat- és Kelet-Mecsek molyhos tölgyeseinek sokváltozós statisztikai

elemzésével a három földrajzi tájról származó felvételek többé-kevésbé elkülönültek (6-7. ábra). A dendrogramon (6. ábra) a felvételek két nagy csoportba tömörülnek. Az egyik csoportban a Villányi-hegység, a másikban pedig a Mecsek felvételei találhatók. A mecseki csoportban a Nyugat- és Kelet-Mecsek felvételei is elkülönülnek, azaz két alcsoportot alkotnak. Az ordinációs diagramon (7. ábra) a felvételek elkülönülése hasonló azazal a különbséggel, hogy itt a Nyugat- és Kelet-Mecsekről származó felvételek egy átmeneti zónában kissé keverednek.

4. Megvitatás

Borhidi (1961) klímazonális térképe szerint a Villányi-hegység a zárt tölgyes zónába tartozik. Mivel a vizsgált molyhos tölgyesek nagyobb része viszonylag meredekebb déli lejtőkön található, ezért az asszociáció inkább extrazonálisnak tekinthető.

Az állandósági osztályok eloszlásánál az akcidens (K I) fajok mellett a konstans (K V) elemeknél jelentkezik egy második maximum, s utóbbi a társulás természetességét támasztja alá.

A karakterfajok csoportrészesedése és csoporttömege arra utal, hogy tipikus molyhos tölgyessel állunk szemben. A vizsgált asszociációban előforduló *Aremonio-Fagion* és *Quercion farnetto* jellegű növényfajok (*Asperula taurina*, *Genista ovata* ssp. *nervata*, *Helleborus odoratus*, *Lonicera caprifolium*, *Luzula forsteri*, *Rosa arvensis*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa* stb.) a társulásnak viszonylag erős szubmediterrán arculatot kölcsönöznek, s a *Tamo-Quercetum virgiliana* asszociációt egyben megkülönböztetik a Dunántúli-középhegység *Vicio sparsiflorae-Quercetum pubescentis* nevű rokentársulásától.

A Villányi-hegység, valamint a Nyugat- és Kelet-Mecsek molyhos tölgyeseinek sokváltozós összehasonlítása (6–7. ábra) szerint ugyan a cönológiai felvételek tájegységenként külön-külön csoportokat alkotnak, de közöttük éles elkülönülés nem tapasztalható. Mindez azt támasztja alá, hogy a Villányi-hegység és a Mecsek molyhos tölgyesei ugyanazon erdőtársulásba, a *Tamo-Quercetum virgiliana*-ba tartozik. Az asszociáció helye a növénytársulások rendszerében az alábbi módon változhat:

Divízió: *Quercó-Fagea* Jakucs 1967
 Osztály: *Quercetea pubescentis-petraea*
 (Oberdorfer 1948) Jakucs 1960
 Rend: *Orno-Cotinetalia* Jakucs 1960
 Csoport: *Orno-Cotinion* Soó 1960
 Alcsoport: *Fraxino orno-Quercenion*
pubescentis Kevey 2008
 Társulás: *Tamo-Quercetum virgilianae*
 (A. O. Horvát 1946)
 Borhidi et
 Morschhauser in
 Borhidi et Kevey 1996

5. Természetvédelmi vonatkozások

A Villányi-hegység – szubmediterrán fajokban gazdag – molyhos tölgyesei hazai vegetációnk értékes mozaikjait képezik. Az 50 felvételtől 29 védett növényfaj került elő: – K V: *Dictamnus albus*, *Helleborus odoratus*, *Lonicera caprifolium*, *Ruscus aculeatus*, *Tamus communis*. – K II: *Aconitum anthora*, *Adonis vernalis*, *Iris variegata*, *Orchis simia*. – K I: *Anacamptis pyramidalis*, *Asperula taurina*, *Asplenium adianthum-nigrum*, *Cephalanthera damasonium*, *Ceterach officinarum*, *Dianthus pontederiae*, *Doronicum hungaricum*, *Galanthus nivalis*, *Iris graminea*, *Jurinea mollis*, *Lilium martagon*, *Limodorum abortivum*, *Lychnis coronaria*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis tridentata*, *Ornithogalum sphaerocarpum*, *Ranunculus illyricus*, *R. psilostachys*, *Ruscus hypoglossum*, *Sorbus domestica*. E növények közül különösen jelentősek azon szubmediterrán elemek, amelyek az *Aremonio-Fagion* és a *Quercion farnetto* csoportok karakterfajai (*Asperula taurina*, *Helleborus odoratus*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Tamus communis*). Természetvédelmi problémát jelentenek egyes tájidegen fajok: *Ailanthus altissima*, *Pinus nigra*, *Robinia pseudo-acacia*, *Stenactis annua*. Szerencsére a természetszerű molyhos tölgyesekben különösebb zavaró hatást nem fejtenek ki. Az erősebben degradált állományokból felvételeket nem készítettem.

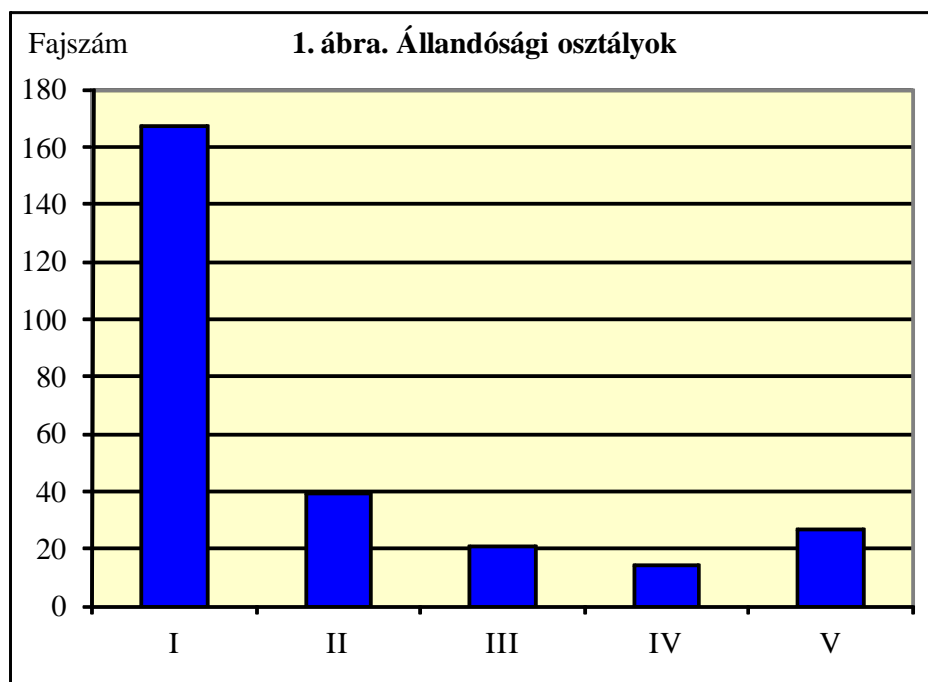
6. Összefoglalás

Jelen tanulmány a Magyarország délnyugati részén levő Villányi-hegység molyhos tölgyeseinek (*Tamo-Quercetum virgilianae*) társulási viszonyait mutatja be 50 cönológiai felvétel alapján. A hegység a zárt tölgyes klímazónában foglal helyet, de a

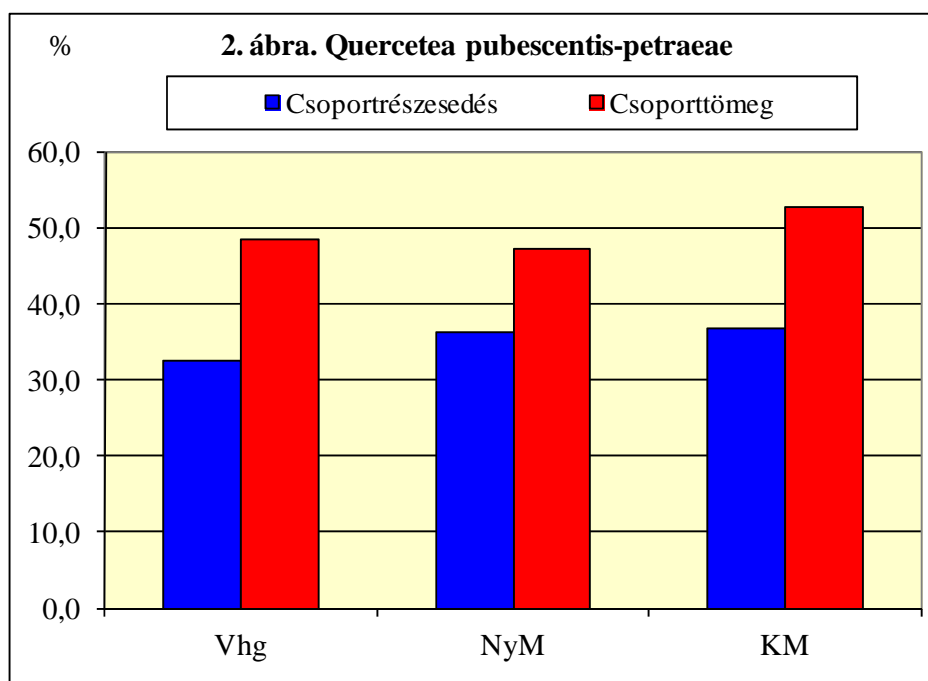
vizsgált állományok nagyobb része meredekebb déli lejtőkön fordul elő, ezért az asszociáció inkább extrazonálisnak tekinthető. Benne tömegesek a száraz tölgyesek elemei (*Quercetea pubescentis petraeae*, *Orno-Cotinetalia*, *Quercetalia cerridis* stb.). Az asszociáció viszonylag erős szubmediterrán hatás alatt áll, amelynek bizonyítéka egyes szubmediterrán elterjedésű *Aremonio-Fagion* és *Quercion farnetto* jellegű fajok előfordulása: *Asperula taurina*, *Genista ovata* ssp. *nervata*, *Helleborus odoratus*, *Lonicera caprifolium*, *Luzula forsteri*, *Rosa arvensis*, *Ruscus aculeatus*, *R. hypoglossum*, *Scutellaria altissima*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*. Az asszociáció a szüntaxonomiai rendszer „*Fraxino orno-Quercenion pubescentis* Kevey 2008” alcsoportjába sorolható.

Köszönetnyilvánítás

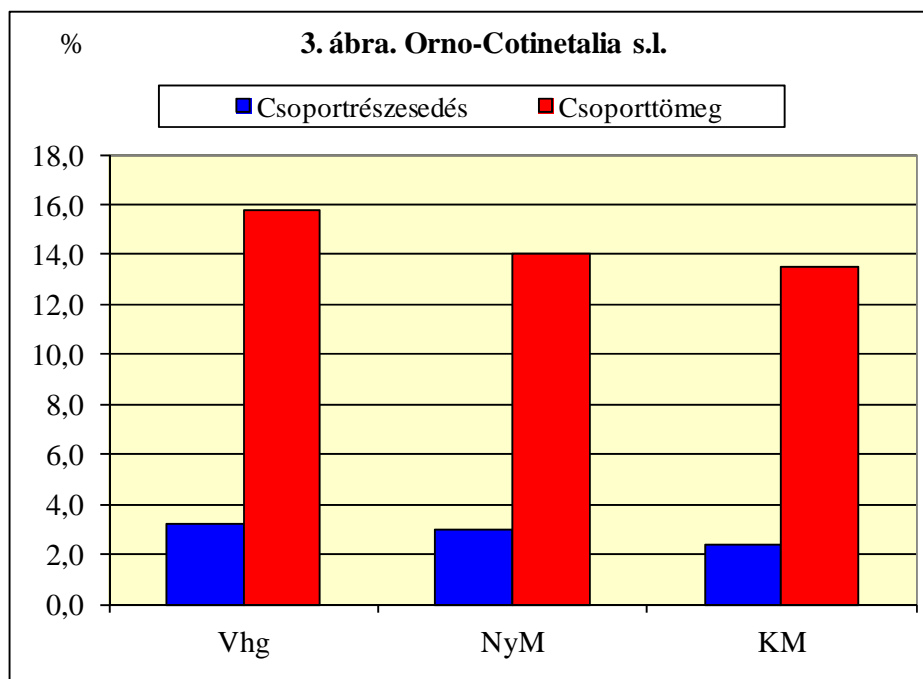
Köszönetemet fejezem ki Horvát Adolf Olivért egykori tanáromnak, akitől számos hasznos tanácsot és útbaigazítást kaptam.



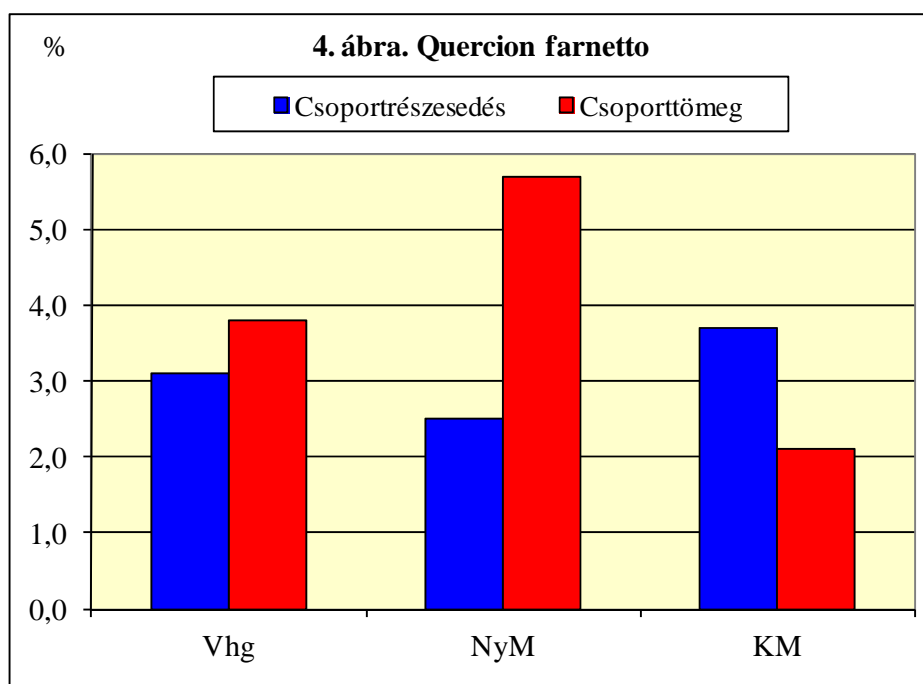
1. ábra. Állandósági osztályok eloszlása a Villányi-hegység molyhos tölgyeseiben (*Tamo-Quercetum virgilianae*)



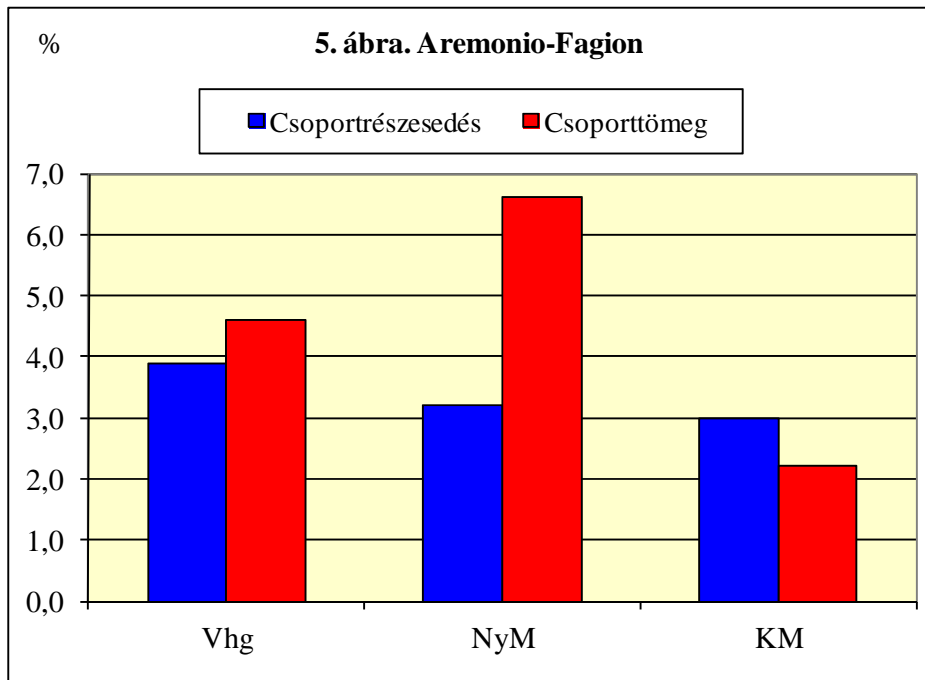
2. ábra. *Quercetea pubescentis-petraeae* fajok csoporthészesedése és csoporttömege; Vhg: Villányi-hegység (Kevey ined.: 50 felv.); NyM: Nyugat-Mecsek (Kevey in Kevey & Borhidi 1998: 20 felv.); KM: Kelet-Mecsek (Kevey 2007: 20 felv.)



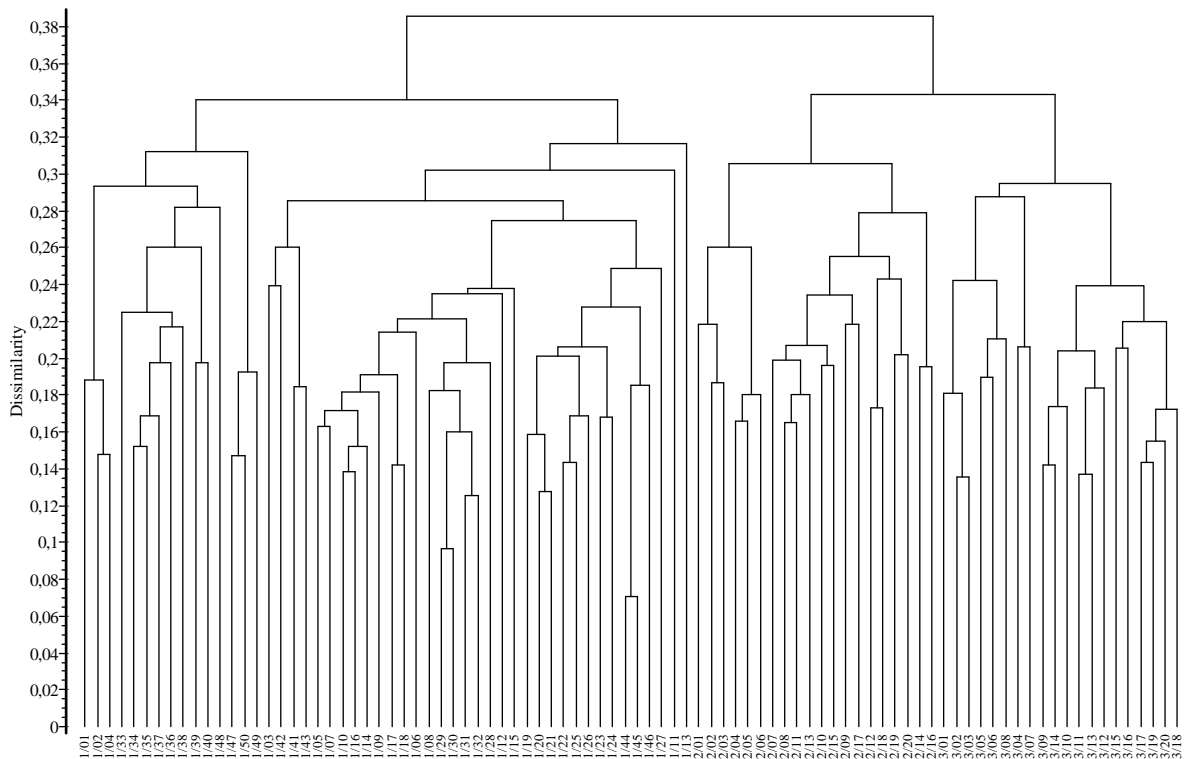
3. ábra. *Orno-Cotinetalia* s. l. fajok csoportrészesedése és csoporttömege
 Vhg: Villányi-hegység (Kevey ined.: 50 felv.); NyM: Nyugat-Mecsek (Kevey in Kevey & Borhidi 1998: 20 felv.); KM: Kelet-Mecsek (Kevey 2007: 20 felv.)



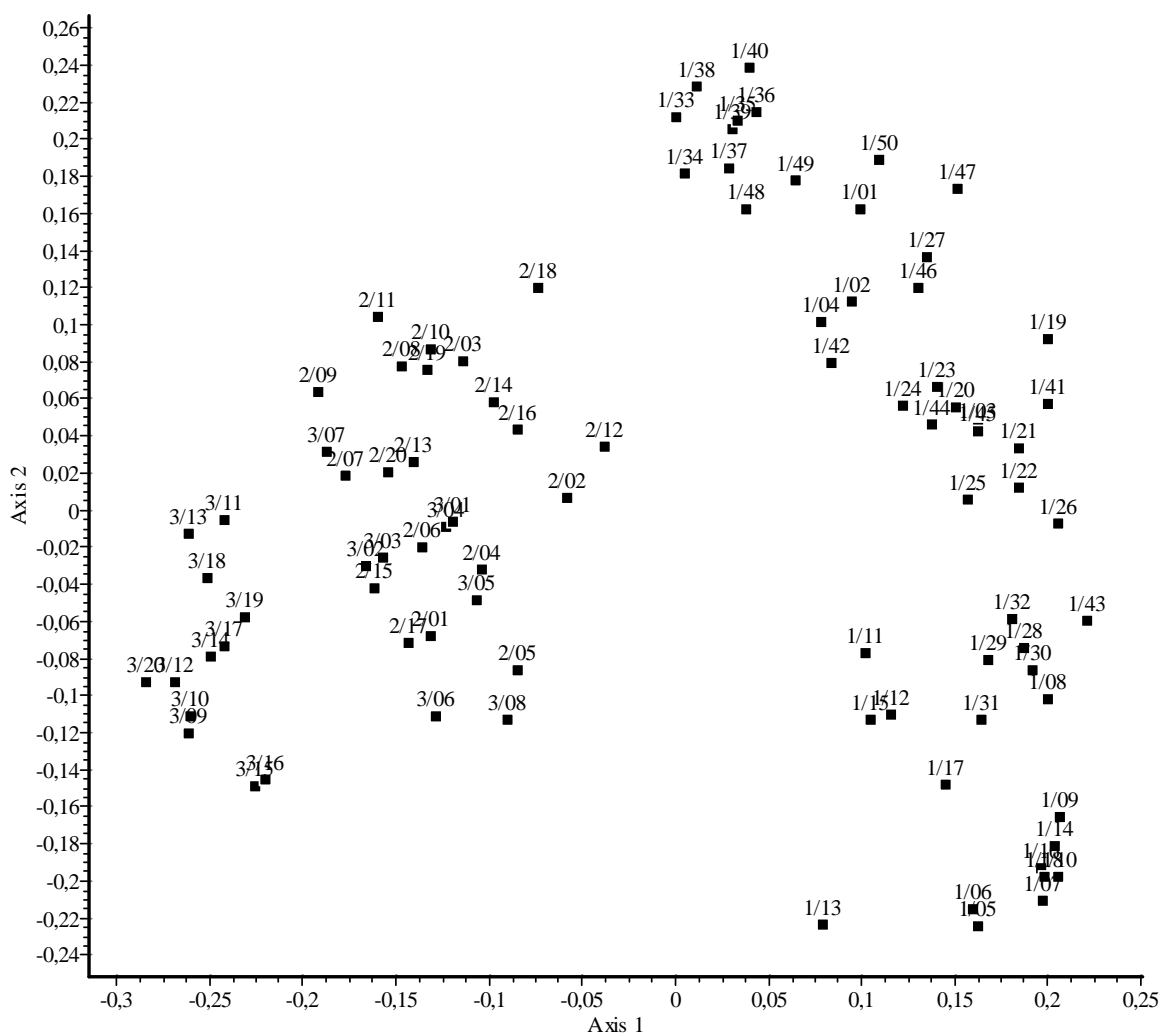
4. ábra. *Quercion farnetto* fajok csoportrészesedése és csoporttömege;
 Vhg: Villányi-hegység (Kevey ined.: 50 felv.); NyM: Nyugat-Mecsek (Kevey in Kevey & Borhidi 1998: 20 felv.); KM: Kelet-Mecsek (Kevey 2007: 20 felv.)



5. ábra. Aremonio-Fagion fajok csoportrészesedése és csoporttömege; Vhg: Villányi-hegység (Kevey ined.: 50 felv.); NyM: Nyugat-Mecsek (Kevey in Kevey & Borhidi 1998: 20 felv.); KM: Kelet-Mecsek (Kevey 2007: 20 felv.)



6. ábra. Molyhos tölgyesek (*Tamo-Quercetum virgilianae*) bináris dendrogramja (Method: Group average; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser) 1/1–50: Villányi-hegység (Kevey ined.); 2/1–20: Nyugat-Mecsek (Kevey in Kevey & Borhidi 1998); 3/1–20: Kelet-Mecsek (Kevey 2007)



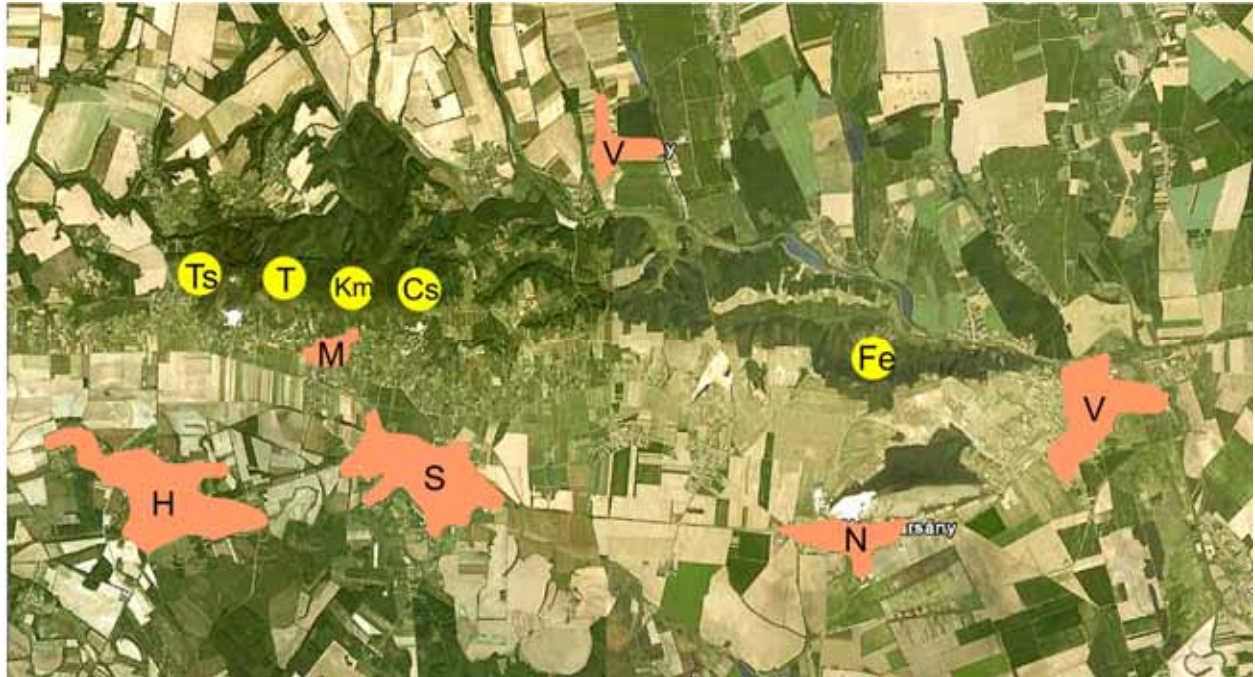
7. ábra. Molyhos tölgyesek (*Tamo-Quercetum virgilianae*) ordinációs diagramja (Method: Principal coordinates analysis; Coefficient: Baroni-Urbani & Buser) 1/1–50: Villányi-hegység (Kevey ined.); 2/1–20: Nyugat-Mecsek (Kevey in Kevey & Borhidi 1998); 3/1–20: Kelet-Mecsek (Kevey 2007)



8. ábra. A Szársomlyó (442 m) délnyugati oldala Nagyharsánynál (fotó: Fazekas I.)



9. ábra. A Tenkes (409 m) délkeleti része Siklós-Máriagyúdnél (fotó: Fazekas I.)



10. ábra. A fontosabb vizsgálati helyek elhelyezkedése a Villányi-hegységben: TS=Harkány „Tenkes-sarok”; T= Máriagyúd „Tenkes”; Km= Máriagyúd „Köves-máj”; Cs= Máriagyúd „Csukma-hegy”; Fe= Nagyharsány „Fekete-hegy”. A települések rövidítései: H= Harkány; M= Máriagyúd (Siklós része); S= Siklós; V= Vokány; N= Nagyharsány; V= Villány. (A térkép grafika Fazekas Imre munkája.)

Rövidítések a táblázatokban:

A1: felső lombkoronaszint, A2: alsó lombkoronaszint, AF: *Aremonio-Fagion*, Agi: *Alnenion glutinosae-incanae*, Ai: *Alnion incanae*, Alo: *Alopecurion pratensis*, Aon: *Alnion glutinosae*, AQ: *Aceri tatarici-Quercion*, Ar: *Artemisietea*, ArA: *Artemisio-Agro-pyrion intermedii*, Ara: *Arrhenatheretea*, ArF: *Artemisio-Festucetalia pseudovinae*, Arn: *Arrhenatherion elatioris*, B1: cserjeszint, B2: újulat, Bia: *Bidentetea*, Bra: *Brometalia erecti*, BrF: *Bromo-Festucion pallentis*, C: gypeszint, Cal: *Calystegion sepium*, Cau: *Caucalidion platycarpus*, CeF: *Cephalanthero-Fagenion*, Che: *Chenopodietea*, ChS: *Chenopodio-Scleranthea*, Cp: *Carpinenion betuli*, CU: *Calluno-Ulicetea*, CyF: *Cynodonto-Festucenion*, ECp: *Erythronio-Carpinenion betuli*, EP: *Erico-Pinetea*, Epa: *Epilobietea angustifolii*, Epn: *Epilobion angustifolii*, EuF: *Eu-Fagenion*, F: *Fagetalia sylvaticae*, FB: *Festuco-Bromea*, FBt: *Festuco-Brometea*, FPe: *Festuco-Puccinellietea*, FPi: *Festuco-Puccinellietalia*, Fru: *Festucion rupicolae*, Fvg: *Festucetea vaginatae*, Fvl: *Festucetalia valesiaca*, GA: *Galio-Alliarion*,

ined.: *ineditum* (kiadatlan közlés), KC: *Koelerio-Corynephoretea*, Mag: *Magnocaricetalia*, Moa: *Molinietalia coeruleae*, MoA: *Molinio-Arrhenatheretea*, MoJ: *Molinio-Juncetea*, Mon: *Molinion coeruleae*, NC: *Nardo-Callunetea*, OCa: *Orno-Cotinetalia*, OCn: *Orno-Cotinion*, Ona: *Onopordetalia*, Onn: *Onopordion acanthii*, Pla: *Plantaginetea*, Pna: *Populenion nigro-albae*, PP: *Pulsatillo-Pinetea*, PQ: *Pino-Quercetalia*, Prf: *Prunion fruticosae*, Pru: *Prunetalia spinosae*, Pte: *Phragmitetea*, Qc: *Quercetalia cerridis*, Qfa: *Quercion farnetto*, QFt: *Quercio-Fagetea*, Qp: *Quercion petraeae*, Qpp: *Quercetea pubescentis-petraeae*, Qr: *Quercetalia roboris*, Qrp: *Quercion robori-petraeae*, S: *summa* (összeg), Sal: *Salicion albae*, Sea: *Secalietea*, SFe: *Seslerio-Festucion pallentis*, Sio: *Sisymbriion officinalis*, s.l.: *sensu lato* (tágabb értelemben), Spu: *Salicetea purpureae*, SS: *Sedo-Scleranthetea*, TA: *Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani*, Ulm: *Ulmion*, US: *Urtico-Sambucetea*.

I/4. táblázat		1-50 fehértel																																																	
		A	D	K	%																																														
1.2.1.2. Aremonio-Fagion alliance																																																			
Ruscus aculeatus (Qé)																																																			
Taxus communitis (Qé)																																																			
Tilia tomentosa (Qé)																																																			
Helleborus odorus (QF, Qé)																																																			
Lonicera caprifolium (OCs)																																																			
Rosa arvensis (Cp, Qé)																																																			
Luzula forsteri (Qé, ECp)																																																			
Scutellaria altissima (AQ)																																																			
Asperula taurina (Cp)																																																			
Ruscus hypoglossum (EuF)																																																			
1.2.2. Quercetalia roboris ordo																																																			
Veronica officinalis (PQ, NC, PP, Epa)																																																			
1.2.2.1. Quercion robori-petraeae alliance																																																			
Lysimachia punctata (Qp, Epa)																																																			
1.3. Quercetea pubescentis-petraeae classis																																																			
Cornus mas (OCn, Qc)																																																			
Fraxinus ornus (OCs)																																																			
Lithospermum purpurso-coeruleum (OCn, AQ)																																																			
Quercus pubescens																																																			

1/11. táblázat. Felvételi adatok

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Minta felvételi sorszáma	15899	15900	15901	15902	15884	15885	15886	15887	15889	15890	15891	15892	15893	15894	15895	15896	15897	15898	14384	14385	14386	14387	14406	14407	15871
Felvételi évszám 1.	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2009
Felvételi időpont 1.	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	03.28	04.02
Felvételi évszám 2.	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2009
Felvételi időpont 2.	06.01	06.01	06.01	06.01	06.06	06.06	06.06	06.06	05.31	05.31	06.02	06.02	06.02	06.02	05.31	05.31	05.31	05.31	06.29	06.28	06.28	07.03	06.03	06.13	
Tengerszint feletti magasság (m)	400	400	390	400	260	280	290	280	300	310	340	320	300	320	320	300	320	310	320	340	350	360	380	380	335
Kitettsé	Ny	Ny	Ny	Ny	DNy	DNy	DNy	DNy	DNy	DNy	D	D	D	D	DNy	DNy	D	DNy	D	DK	DK	DK	DK	DK	DNy
Lejtőszög (fok)	5	5	5	5	25	25	25	25	25	25	20	5	20	20	10	25	20	25	10	5	10	15	15	10	5
Felső lombkoronaszint borítása (%)	80	75	80	80	75	70	70	75	80	75	70	80	70	75	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	30	30	10	10	25	20	20	25	20	20	40	20	40	30	25	20	25	30	35	20	25	30	30	35	25
Cserjeszint borítása (%)	70	50	70	50	60	70	60	70	60	50	70	70	70	60	50	70	70	60	60	70	70	60	60	75	60
Újulat borítása (%)	5	5	30	40	30	30	30	40	30	30	30	50	10	30	30	30	30	30	25	10	15	40	25	25	25
Gyepszint borítása (%)	60	60	50	40	40	50	40	40	40	40	30	40	50	40	30	30	30	40	60	70	70	70	50	50	50
Felső lombkoronaszint magassága (m)	16	15	15	13	15	15	15	15	16	15	14	16	14	14	15	15	16	15	16	15	16	16	16	14	15
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	12	10	10	8	10	10	10	10	12	10	10	12	8	10	10	10	10	12	12	10	12	13	12	12	10
Cserjeszint magassága (cm)	4	2,5	2	2,5	3	2,5	3	3	3,5	2,5	3	3	3	2,5	2,5	3	3	3	2	3	3	3,5	4	2,5	2,5
Átlagos törzsátmérő (cm)	40	30	35	35	30	35	30	35	50	40	30	50	30	35	40	35	45	45	40	40	40	40	40	40	35
Felvételi terület nagysága (m ²)	1200	1200	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Minta felvételi sorszáma	15872	15873	15877	15879	15880	15882	15883	14383	14388	14389	14390	14392	14393	14394	14395	14396	14400	14401	14402	14403	14404	15865	15866	15868	15870
Felvételi évszám 1.	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2010	2010	2010	2010
Felvételi időpont 1.	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	04.02	03.30	03.30	03.30	03.30	03.30	03.30	03.30	03.30	04.04	04.04	04.04	04.04
Felvételi évszám 2.	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2009	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2010	2010	2010	2010
Felvételi időpont 2.	06.13	06.13	06.09	06.07	06.07	06.07	06.07	06.26	06.26	06.26	06.26	06.26	06.26	07.01	07.01	07.01	07.01	07.01	07.03	07.03	06.10	06.10	06.10	06.10	
Tengerszint feletti magasság (m)	330	320	310	340	350	320	330	330	330	330	330	330	330	320	320	290	280	290	345	345	345	310	290	330	310
Kitettsé	DNy	DNy	DNy	DK	DK	DK	DK	DNy	DNy	DNy	DNy	DNy	DNy	Ny	Ny	DK	D	DK	D	D	DK	D	DNy	D	D
Lejtőszög (fok)	5	3	15	10	15	20	5	3	3	3	3	3	3	3	3	20	10	25	5	5	5	15	5	15	15
Felső lombkoronaszint borítása (%)	80	80	70	75	80	75	70	80	80	70	80	80	70	70	80	70	70	70	75	70	70	60	50	75	65
Alsó lombkoronaszint borítása (%)	30	30	35	25	20	25	40	25	30	50	30	25	20	35	25	20	40	25	30	30	25	35	30	35	40
Cserjeszint borítása (%)	50	60	50	70	70	70	70	80	60	60	70	60	70	75	70	50	70	60	70	60	70	70	50	50	60
Újulat borítása (%)	10	15	50	40	30	30	25	40	3	1	5	30	5	1	30	15	40	35	50	60	30	5	5	1	3
Gyepszint borítása (%)	80	85	35	50	35	50	30	30	60	60	75	40	50	60	50	80	60	60	20	50	50	50	50	85	80
Felső lombkoronaszint magassága (m)	12	16	15	15	15	16	15	14	16	14	15	15	14	10	15	14	12	13	16	16	16	13	10	15	10
Alsó lombkoronaszint magassága (m)	8	12	10	10	12	12	10	12	12	10	10	10	10	7	12	10	8	8	13	12	13	8	7	12	7
Cserjeszint magassága (cm)	2,5	2,5	2,5	3	3	3	3	3	3,5	2	3	3	3	4	4	2	2,5	2,5	2	2,5	2,5	2	2	3	2,5
Átlagos törzsátmérő (cm)	30	45	35	35	45	50	45	30	30	25	30	25	25	35	35	30	30	30	45	45	40	41	25	40	35
Felvételi terület nagysága (m ²)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1200	1200	1600	1200

1/12. táblázat. Felvételi adatok (folytatás)

Sorszám	Mintaszám	Község	Dűlő	Alapkőzet	Talajtípus	Szerző(ined.)
1	15899	Harkány	Tenkes-sarok	mészko	rendzina	Kevey
2	15900	Harkány	Tenkes-sarok	mészko	rendzina	Kevey
3	15901	Harkány	Tenkes-sarok	mészko	rendzina	Kevey
4	15902	Harkány	Tenkes-sarok	mészko	rendzina	Kevey
5	15884	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
6	15885	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
7	15886	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
8	15887	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
9	15889	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
10	15890	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
11	15891	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
12	15892	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
13	15893	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
14	15894	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
15	15895	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
16	15896	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
17	15897	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
18	15898	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
19	14384	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
20	14385	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
21	14386	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
22	14387	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
23	14406	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
24	14407	Máriagyűd	Tenkes	mészko	rendzina	Kevey
25	15871	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
26	15872	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
27	15873	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
28	15877	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
29	15879	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
30	15880	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
31	15882	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
32	15883	Máriagyűd	Köves-máj	mészko	rendzina	Kevey
33	14383	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
34	14388	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
35	14389	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
36	14390	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
37	14392	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
38	14393	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
39	14394	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
40	14395	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
41	14396	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
42	14400	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
43	14401	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
44	14402	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
45	14403	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
46	14404	Máriagyűd	Csukma hegy	mészko	rendzina	Kevey
47	15865	Nagyharsány	Fekete-hegy	dolomit	rendzina	Kevey
48	15866	Nagyharsány	Fekete-hegy	dolomit	rendzina	Kevey
49	15868	Nagyharsány	Fekete-hegy	dolomit	rendzina	Kevey
50	15870	Nagyharsány	Fekete-hegy	dolomit	rendzina	Kevey

2. táblázat. Karakterfajok csoportrészesedése és csoporttömege molyhos tölgyesekben (Tamo-Quercetum virgilianae).

Rövidítések:

Vhg: Villányi-hegység (Kevey ined.: 50 felv.); NyM: Nyugat-Mecsek (Kevey in Kevey & Borhidi 1998: 20 felv.); KM: Kelet-Mecsek (Kevey 2007: 20 felv.)

2/1. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	Vhg	NyM	KM	Vhg	NyM	KM
Cypero-Phragmittea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Phragmitetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Magnocaricetalia (incl. Magnocaricion)	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0
Phragmitetea s.l.	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0
Cypero-Phragmittea s.l.	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0
Molinio-Arrhenathera	0,4	1,0	1,3	0,1	0,1	0,2
Molinio-Juncetea	0,0	0,3	0,2	0,1	0,1	0,0
Molinetalia coeruleae	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Alopecurion pratensis	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Molinetalia coeruleae s.l.	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Molinio-Juncetea s.l.	0,2	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0
Arrhenatheretea (incl. Arrhenatheretalia)	0,7	0,6	0,4	0,1	0,1	0,1
Arrhenatherion elatioris	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0
Arrhenatheretea s.l.	0,9	0,8	0,5	0,2	0,2	0,1
Nardo-Callunetea (incl. Nardetalia et Nardo-Agrostion tenuis)	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Calluno-Ulicetea (incl. Vaccinio-Genistetalia et Calluno-Genistion)	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Molinio-Arrhenathera s.l.	1,8	2,4	2,2	0,5	0,4	0,3
Puccinellio-Salicornea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Puccinellietea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Puccinellietalia	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Puccinellietea s.l.	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Puccinellio-Salicornea s.l.	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sedo-Corynephorrea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Koelerio-Corynephorretea (incl. Corynephorretalia)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sedo-Corynephorrea s.l.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festuco-Bromea	1,4	0,8	0,3	0,2	0,1	0,0
Festucetea vaginatae (incl. Festucetalia vaginatae et Festucion vaginatae)	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Festuco-Brometea	4,3	3,7	2,7	0,8	1,5	2,0
Festucetalia valesiaca	6,3	6,9	4,6	1,0	2,6	1,0
Bromo-Festucion pallentis	0,1	0,5	0,2	0,0	0,1	0,0
Aspleno-Festucion pallentis	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucion rupicolae	1,3	1,0	0,5	0,2	0,1	0,1
Cynodonto-Festucionenion	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Festucion rupicolae s.l.	1,4	1,0	0,5	0,2	0,1	0,1
Festucetalia valesiaca s.l.	7,9	8,4	5,3	1,2	2,8	1,1
Brometalia erecti (incl. Cirsio-Brachypodion)	0,6	0,7	1,0	0,2	0,4	1,7
Festuco-Brometea s.l.	12,8	12,8	9,0	2,2	4,7	4,8
Festuco-Bromea s.l.	14,3	13,7	9,4	2,4	4,8	4,8

Folytatás a következő oldalon ►

2. táblázat. Folytatás az előző oldalról

2/2. táblázat	Csoportrészesedés			Csoporttömeg		
	Vhg	NyM	KM	Vhg	NyM	KM
Chenopodio-Scleranthea	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0
Secalietea	1,8	0,4	0,2	0,2	0,1	0,0
Chenopodieta	1,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0
Sisymbrieta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sisymbrium officinalis	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sisymbrieta s.l.	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chenopodieta s.l.	1,1	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0
Artemisietea (incl. Artemisietalia et Arction lappae)	0,5	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Galio-Urticetea (incl. Calystegietalia sepium)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Galio-Alliarion	2,4	1,1	0,3	0,7	0,7	0,0
Calystegion sepium	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Galio-Urticetea s.l.	2,5	1,1	0,4	0,7	0,7	0,0
Epilobietea angustifolii (incl. Epilobietalia)	3,0	2,0	1,8	0,7	1,0	0,6
Urtico-Sambucetea (incl. Sambucetalia et Sambuco-Salicion capreae)	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chenopodio-Scleranthea s.l.	9,7	4,0	2,6	1,9	1,8	0,6
Quercu-Fagea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Quercu-Fagetea	12,4	11,5	14,7	8,5	6,0	9,7
Fagetalia sylvaticae	4,6	5,7	6,0	2,5	1,2	1,1
Alnion incanae	0,3	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1
Ulmenion	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
Alnion incanae s.l.	0,5	0,2	0,3	0,2	0,0	0,2
Fagion sylvaticae	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Eu-Fagenion	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Carpinenion betuli	3,5	5,2	6,3	4,1	3,0	4,3
Tilio platyphyllae-Acerenion pseudoplatani	0,8	1,4	0,4	0,2	0,3	0,1
Fagion sylvaticae s.l.	4,3	6,8	6,7	4,3	3,3	4,4
Aremonio-Fagion	3,8	3,1	2,9	4,6	6,6	2,2
Erythronio-Carpinenion betuli	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Aremonio-Fagion s.l.	3,9	3,2	3,0	4,6	6,6	2,2
Fagetalia sylvaticae s.l.	13,3	15,9	16,0	11,6	11,1	7,9
Quercetalia roboris	0,4	0,5	0,8	0,2	0,7	1,1
Deschampsio flexuosae-Fagion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gentiano asclepiadeae-Fagenion	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Deschampsio flexuosae-Fagion s.l.	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Quercion robori-petraeae	0,3	0,6	0,9	0,0	0,1	0,2
Quercetalia roboris s.l.	0,8	1,2	1,8	0,2	0,8	1,3
Quercu-Fagetea s.l.	26,5	28,6	32,5	20,3	17,9	18,9
Quercetea pubescentis-petraeae	32,4	36,3	36,7	48,4	47,2	52,6
Orno-Cotinetalia	1,5	1,1	1,0	10,8	8,1	9,4
Orno-Cotinion	1,7	1,9	1,4	5,0	5,9	4,1
Orno-Cotinetalia s.l.	3,2	3,0	2,4	15,8	14,0	13,5
Quercetalia cerridis	1,6	2,3	3,1	3,2	5,8	3,2
Quercion farnetto	3,1	2,5	3,7	3,8	5,7	2,1
Quercion petraeae	0,2	0,5	0,7	0,0	0,1	0,1
Aceri tatarici-Quercion	1,0	0,7	1,1	1,9	0,4	1,3
Quercetalia cerridis s.l.	5,9	6,0	8,6	8,9	12,0	6,7
Prunetalia spinosae	1,6	1,8	1,7	0,6	0,3	0,6
Prunion fruticosae	0,8	0,8	0,7	0,2	0,1	0,2
Prunetalia spinosae s.l.	2,4	2,6	2,4	0,8	0,4	0,8
Quercetea pubescentis-petraeae s.l.	43,9	47,9	50,1	73,9	73,6	73,6
Quercu-Fagea s.l.	70,4	76,5	82,6	94,2	91,5	92,5
Abieti-Piceea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Erico-Pinetea (incl. Erico-Pinetalia et Erico-Pinion)	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1
Pulsatillo-Pinetea (incl. Pulsatillo-Pinetalia et Festuco vaginatae-Pinion)	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
Vaccinio-Piceetea	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pino-Quercetalia (incl. Pino-Quercion)	0,4	0,9	1,3	0,2	0,7	1,2
Vaccinio-Piceetea s.l.	0,4	0,9	1,3	0,2	0,7	1,2
Abieti-Piceea s.l.	1,0	1,3	1,8	0,4	0,8	1,3
Indifferens	2,3	1,5	1,1	0,4	0,3	0,2
Adventiva	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0

Irodalom – References

- 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*.
- 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.
- Braun-Blanquet, J. (1964): *Pflanzensoziologie* (ed. 3.). – Springer Verlag, Wien–New York, 865 pp.
- Horvát A. O. 1946: A pécsi Mecsek (Misina) természetes növényzövetkezetei. – *Dunántúli Tudományos Intézet, Pécs*, 52 pp.
- Horvát A. O. 1972: *Die Vegetation des Mecsekgebirges und seiner Umgebung*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 376 pp.
- 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 (*Quercetum 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. 2006: Magyarország erdőtársulásai. Die Wälder von Ungarn. – Akadémiai doktori értekezés (kézirat). Pécsi Tudományegyetem Növénytan Tanszék, 443 pp. + 237 fig. + 226 tab.
- Kevey B. (2007): A new forest association in Hungary: Thermophilous dry oakwood on rubble (*Paeonio banaticae-Quercetum cerris* Kevey ass. nova). – *Hacquetia, Ljubljana* 6 (1): 5–59.
- Kevey B. 2008: Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary). – *Tilia* 14: 1–488. + CD-adatbázis (230 táblázat + 244 ábra).
- Kevey B. & Borhidi A. (1998): Top-forest (*Aconitanthorae-Fraxinetum orni*) a special ecotonal case in the phytosociological system (Mecsek mts, South Hungary). – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 41: 27–121.
- 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.
- Lovász Gy. & Wein Gy. 1974: Délkelet-Dunántúl geológiája és felszínfejlődése. – *Baranya Megyei Levéltár, Pécs*, 215 pp. + 1 chart.
- Mucina, L., Grabherr, G. & Wallnöfer, S. 1993: *Die Pflanzengesellschaften Österreichs III. Wälder und Gebüsche*. – Gustav Fischer, Jena – Stuttgart – New York, 353 pp.
- 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 pp.
- 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. 1964, 1966, 1968, 1970, 1973, 1980: *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I–VI*. – Akadémiai kiadó, Budapest.

Article history – Cikk történet:
 Received – 01.09.2012 – Érkezett
 Accepted – 20.09.2012 – Elfogadva
 Published – 22.10.2012 – Megjelent
 Journal homepage: www.actapannonica.gportal.hu
 Archives – Archivum: http://epa.oszk.hu/e-Acta_Naturalia_Pannonica