

## SZAKONYFALU KÖRNYÉKÉNEK VEGETÁCIÓTÉRKEPE

Dr. PÓCS TAMÁS

PÓCSNÉ GELENCSÉR ILONA, SZODFRIDT ISTVÁN, TALLÓS PÁL,

Dr. VIDA GÁBOR

A vegetációtérképezések célja egy-egy terület növénytakarójának térképen való ábrázolása. Ez a térképrevitel különböző méretarányban történhet és a térképen feltüntetett egységek lehetnek akár az elméleti növénytársulástan egységei (asszociáció és az ez alatti ill. feletti kategóriák), akár az alkalmazott növénytársulástan gyakorlati igényeket kielégítő kategóriái (erdőtípus, réttípus, származéktípusok, kultúrtársulások). A hazánkban 1951-ben megindult növényföldrajzi térképezés az elméleti növénytársulástan alapjain nyugszik, de a gyakorlati erdő- és rétgazdálkodást szolgálja. Ezért az a rendszer alakult ki, hogy a latin nevű növénycönológiai egységek (rendszerint asszociáció és szub-asszociáció) megadása mellett a magyar névvel megjelöljük a gyakorlat szempontjait tükröző erdőtípust, réttípust is — ha a kérdéses növénytársulás kiterjedése és gazdasági jelentősége ezt indokolja. A méretarány kérdésében az a végleges nézet alakult ki, hogy az egyes részletesen térképezendő területek felvételei történjenek 1:10 000 léptékben, míg az egész ország területét együtt ábrázoló szintetikus vegetációtérkép a világ növénytakarója fel térképezésénél használatos nemzetközi 1:1 000 000 méretarányban készüljön el.

A növényföldrajzi térképezés elméleti jelentősége mellett mutatkozó közvetlen gyakorlati hasznára utal az a tény, hogy a növényföldrajzosok által használt kategóriák tért hódítottak a gyakorlati erdőszetben. Jelenleg, e munka szerzőinek részvételével elkészült a magyarországi erdőtípusok ökológiai fajcsoportjainak katalógusa és országos méretekben folyik az egyes erdőgazdaságok területeinek erdőtípológiai felmérése, amelyet a terepen dolgozó erdősz szakemberek végeznek el a növénytársulástan elvei alapján.

Az általunk térképezett terület komplex biológiai feldolgozását 1955 óta munkaközösség végzi, melynek tagjai a Természettudományi Múzeum, az Erdészeti Tudományos Intézet, az MTA Genetikai Intézete, az Eötvös Loránd Tudományegyetem Állatrendszertani Intézete kutatói. Így a terület növénytakarójának térképét dr. Pócs Tamás vezetésével e munka szerzői készítették el, miután befejezték Nyugat-dunántúl egy más területén, az Őrségben végzett hasonló jellegű vegetációfeldolgozó munkájukat (Pócs, Pócsné Gelencsér, Domokosné Nagy, Vida 1958.)

Részletes növénytársulástani feldolgozást dr. Pócs Tamás, részletes állattársulástani feldolgozást dr. Loksa Imre adjunktus és Tallós Pál erdőmérnök, gyakorlati erdőgazdasági értékelést Szodfridt István erdőmérnök (erdőnevelés, állományszerkezet, erdőtipológia) és Tallós Pál erdőmérnök (erdővédelem), talajtani feltárást Szodfridt István erdőmérnök Pócsné Gelencsér Ilona közreműködésével, algológiai kutatást

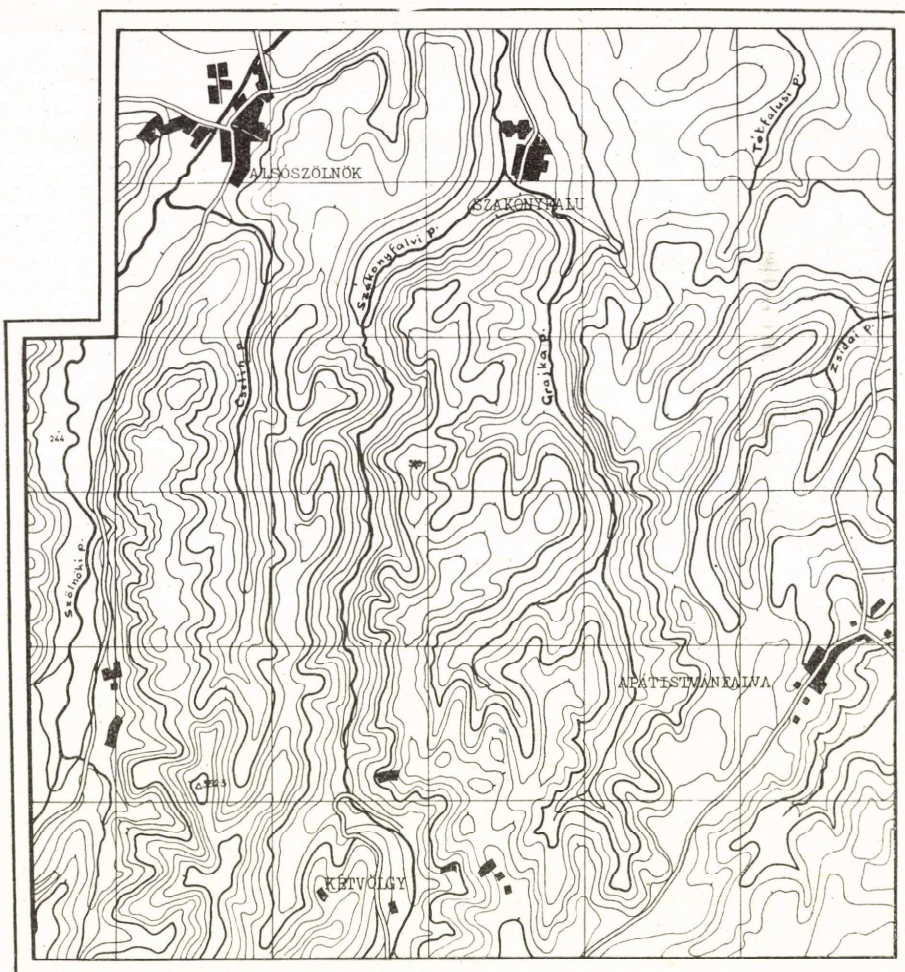


*A vegetációtérképezés során munkacsoportunk térképre viszi a bejárt területen észlelt növénytársulásokat. (Szodfridt I. felv.)*

dr. Kol Erzsébet algológus kutató végeztek ill. végeznek. Az eredmények elkészülésük sorrendjében látnak napvilágot, így megjelentek a területre vonatkozó érdekesebb florisztikai adatok (Károlyi és Pócs 1957, Pócs 1958), faunisztikai és lepketársulástani adatok (Tallós 1960), valamint az erdőtípusok és ökológiai jellemzésük rövid összefoglalása a gyakorlat számára (Szodfridt 1961). Jártak a területen florisztikai kutatás céljából még dr. Csapody Vera, néhai dr. Jávorka Sándor akadémikus, Károlyi Árpád, valamint Vajda László és dr. Jerzy Szweikowski docens mohász kutató és Babos Lórántné mikológus. A területre vonatkozóan az első cönológiai adatokat dr. Horváth Adolf Olivér közli, de felkeresték ezt a reliktum társulásokban gazdag területet Kovács Margit, dr. Máthé Imre akad. lev. tag, dr. Soó Rezső akadémikus és dr. Simon Tibor docens is. Az említett zoológusokon kívül Agócsy Pál (Mollusca), dr. Pócs Tamás (Mollusca és Odonata) és dr. Újhelyi Sándor (Odo-

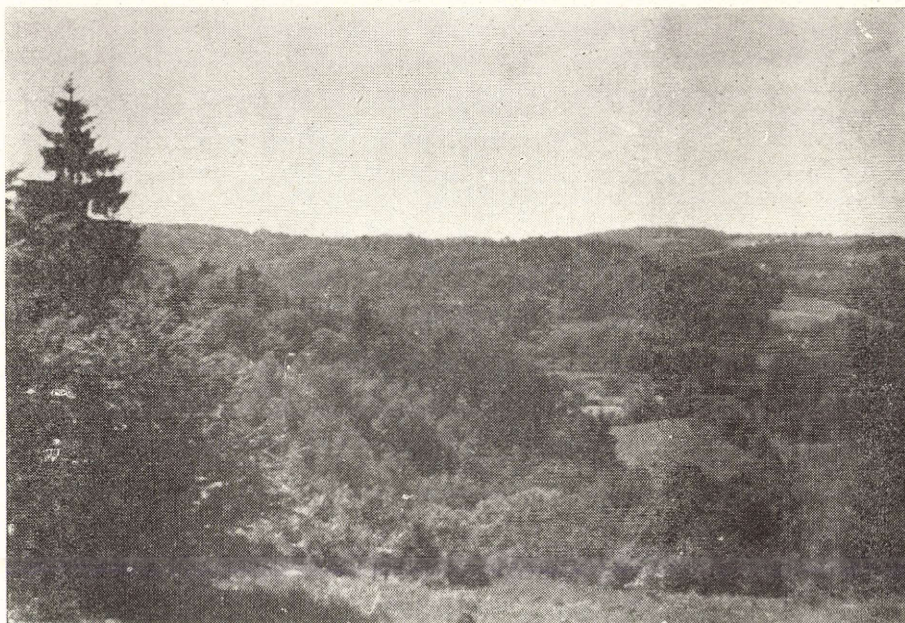
nata, Ephemeroptera) kutattak faunisztikailag (v. ö. Agócsy és Pócs 1960, Újhelyi 1961). Aktívan támogatta a térképezési munkát a Szentgottárdi Állami Erdészet, közlekedési és szálláslehetőséget biztosítva a terepmunkához. Az erdészet vezetői, Remete Ferenc és György Kálmán közvetlenül is segítették munkánkat. Kérjük, ezúton fogadják köszönetünket.

Az 1:10 000 méretarányban 5 év alatt térképezett, mintegy 20 km<sup>2</sup> nagyságú terület Magyarország legnyugatibb csücskében, Szentgottárdtól dél-nyugatra, Szakonyfalu, Rábatótfalu, Apátistvánfa, Felsőszölnök, Alsószölnök községek között, a néprajzi Vendvidéken fekszik (lásd 1. ábra). Az Alpok keleti hordaléknyúlványait alkotó 260—350 m magasságú dombvidéket harmad- és negyedkori kavics,



1. ábra.  
Szakonyfalu környékének domborzati és vízrajzi térképe, kilométeres négyzethálózattal.

agyag, itt-ott vályog és lösz építi fel. A dombok relatív magassága 50—100 m. A főleg észak-déli irányú dombvonulatok tetőmagassága a terület déli része felé emelkedik. A dombhátak lapos tetejűek, alkalmat adva így a zonális erdőtársulások nagy területen való kialakulására. Lejtők általában meredek, helyenként mély vízmosásokkal. A dombok közti hosszú völgyekben kavicsos medrű, bővizű patakok folynak, melyeket higrofil vegetáció kísér: ligeterdők, magaskórós állományok. A patakokat az alsó lejtőharmadban fakadó rétegforrások táplálják. A források körül alakulnak ki a legszebb átmeneti tőzegmohalápok és



*Jellegzetes vendvidéki táj: a tetőkön erdei fenyvesek, a völgylejtőkön lomberdők és kisebb lucfenyves foltok. (Pócs T. felv.)*

hegyvidéki láprétek. Területünk éghajlatában az alapvető kontinentális jelleg mellett Magyarország nagy részével szemben már jelentős montán-atlanti hatás érvényesül, ami az Alpok közelségének tudható be. Januári középhőmérséklete magasabb ( $2,5\text{ C}^\circ$ ), júliusi középhőmérséklete alacsonyabb ( $18\text{ C}^\circ$ ), mint már a tőle közvetlen keletre eső Órségé. A csapadék évi mennyisége 830 mm, aminek legnagyobb része (530 mm) a vegetációs periódusban, áprilistól szeptemberig hull le. Ilyen bő csapadék ebben az időszakban csak a Kőszegi hegységre és a Bükk-fennsíkra esik. Ennek megfelelően hazánkban a Kőszegi hegységgel együtt itt a legmagasabb júliusban a légnedvesség értéke ( $75\text{--}80\%$ ). A magas páratartalom a legmelegebb nyári hónap hőhatásait a növényzetre nézve kedvezően befolyásolja, ezért itt teljesen hiányzik a nö-

vénytenyészetben Magyarországon máshol beálló nyári nyugalmi periódus, az egész vegetációs időszakban üde zöldek az erdők és rétek.

A terület florisztikai növényföldrajzi szempontból a Keleti Alpok (Noricum) stájer flórajárásába (Stiriacum) tartozik (vö. Koegeler 1953, Pócs 1958, 1960, Kárpáti 1960, Soó 1961.). Egyes dealpin elemek Magyarországon csak itt fordulnak elő (Alchemilla xanthochlora, Carex canescens), mások közösek a szintén a Noricum-hoz sorolt Kőszegi- ill. Soproni hegységgel, mint egy tőzegmohafaj (Sphagnum compactum), vörösfenyő (*Larix decidua* ssp. *europaea*), lúcfenyő (*Picea excelsa* = *P. abies*), havasi éger (*Alnus viridis*), árnika (*Arnica montana*). Más montán elemei a Noricum-hoz tartozó e területeken elég gyakoriak, Dunántúl más területein ritkák, pl. a hegyi pajzsika (*Thelypteris limbosperma*), a bordaharaszt (*Blechnum spicant*), a zergeboglár (*Trollius europaeus*), fecsketárnics (*Gentiana asclepiadea*), hegyi zergevirág (*Doronicum austriacum*), hegyi csillaghúr (*Stellaria nemorum*), a csil-



Hegyi zergevirág (*Doronicum austriacum*) a Grajkavölgyben. (Szodfridt I. felv.)

lagos nárcisz (*Narcissus stellaris*), sásliliom (*Hemerocallis lilio-asphodelus*) stb. Érdekesek azok a hegyvidéki elemek is, melyeknek tömeges előfordulása a Középhegység északkeleti, Kárpátokhoz csatlakozó részével közös vonás, ilyenek pl. a struccharaszt (*Matteuccia struthiopteris*), korpafüvek (*Lycopodium clavatum*, *L. anceps*), mindkét áfonya



Sásliliom (*Hemerocallis lilio-asphodelus*) patakparti magaskórósban, Kétvölgy mellett. (Pócs T. felv.)

(*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*), enyves aszat (*Cirsium erisithales*), körtike fajok (pl. *Pyrola uniflora*), a kakasmandikó (*Erythronium dens-canis*), csarab (*Calluna vulgaris*), stb.

A terület a növénytakaró-övek közül a túlevelű elegyes erdők vegetációzónájába esik (vö. Pócs 1960). Ez a vegetációzóna északkelet-Közép-Európán keresztül húzódik Berlin vonalától az Uralig, szélességben a Kárpátok északi lábától Dél-Finnországig. Szigetszerűen elkülönült részei vannak a Cseh-Német Középhegység szélén és az Alpok

északi és keleti peremvidékén, mely utóbbiba Nyugat-Dunántúl is belesik. E területek növénytakarójában a posztglaciális fenyő-nyír klímafázis óta folyamatosan nagy szerep jut a túlevelű fáknek, főleg az erdei fenyőnek. Ennek megfelelően területünk z o n á l i s — tehát sík, de talajvizhatásoktól független területen élő, az illető zónára jellemző — növénytársulásai vályog- és agyagtalajon a tölgy- és büккеlegyes fenyves (Pino-Quercetum), kavics és homoktalajon az elegyetlen, tiszta



Lapított korpafű (*Lycopodium anceps*), az erdei fenyvesek jellemző faja, Alsószőlőknél, erdei fenyvesben. (Pócs T. felv.)

faállományú erdei fenyves (Myrtillo-Pinetum). Gyertyános-tölgyesek csak a völgyoldalakon, bükkösök és lúcfenyvesek az északi, tölgyesek a déli lejtőkön, tehát extrazonális helyzetben fordulnak elő. Más vegetációzónákban természetesen ezek, az itt lejtőre szorult társulások zonálisak lehetnek. E két csoportba nem tartoznak bele a talajviztől és más talajtényezőktől sokkal jobban befolyásolt ún. e d a f i k u s (azonális, euri- v. plurizonális) társulások, mint amilyenek a láprétek, ligeterdők stb.

A következő felsorolás a területen térképezett, tehát kiterjedtebb növénytársulásokat tartalmazza rövid jellemzés kíséretében, a térkép-jelkulcs sorrendjében és sorszámával. A térkép ezeken kívül feltűnő egy, a növénytakaró képében jelentős fa- és cserjefajok előfordulását, valamint a terület tőzegmoha (*Sphagnum*) lelelőhelyeit is.

# SZAKONYFALU KÖRNYÉKÉNEK VEGETÁCIÓTÉRKE

SZERZŐK: PÓCS T., PÓCS I.-GELENCSÉR, SZODFRIDT I., TALLÓS P., VIDA G.



A térképet a 1:1000 léptékű felvételi lapról kicsinyítettük le nyomdatechnika



Mérték 1:25950)

RAJZOLTA: VARGA I.



1: Zsombéksásos (*Caricetum elatae* ass.).

Allományai a lapos völgyaljakban fordulnak elő. Mivel területükön nagyrészt másodlagosak, elég fajszegények. Fűzlápok, égerlápok irtása helyén alakultak ki, ritkábban elsődlegesen, a nyíltvizek feltöltési szukcessziójában, kül. források és tőzegmohalápok körüli semlyékek (*Caricetum inflatae*) feltöltésekor. A Zsidai völgy végében előfordul tőzegmohás szubasszociációja (*C. elatae sphagnctosum platyphylli*) is.

2: Selyemsás rét (*Caricetum elatae* ass.  
*caricetosum brizoidis* subass.).

A *Carex brizoides* aljnövényzetű patakparti égerliget irtása helyén alakult ki a Grajka-völgyben. Érdekes elemei az égerligetből visszamaradt hegyi zergevirág (*Doronicum austriacum*) és merev borbálafű (*Barbarea stricta*).

3: Erdei kákás (*Scirpetum silvaticae* ass.).

Allományai mindig erdőszélen vagy legalábbis facsoporttól árnyékoltnak élnek, nedves, gyakran forrásos helyeken. A magassásos (*Magnocaricion*) elemek mellett jelentős szerep jut az erdei és magaskőrös társulások fajainak.

4: Átmeneti tőzegmohalápok (*Caricion canescenti-fuscae* ass. csoport.).

A terület legszebb tőzegmohás átmeneti lágjai Kétvölgy közelében, a Grajka-völgy kettéágazó felső szakaszában fordulnak elő. Rendszerint a források körül helyezkednek el, abban a zónában, ahol a forrásvíz már kilúgozódik. Leggyakoribb a *Carici echinatae* — *Sphagnetum* ass., melynek teljesen zárt mohaszintjét tőzegmohafajok alkotják (*Sphagnum palustre*, *Sph. recurvum*, *Sph. subsecundum*), melyekhez a *Camptothecium trichoides* és a máshol igen ritka *Drepanocladus exannulatus* járul tömegesen. Gyepszintjükben uralkodó (domináns) faj a töviskés sás (*Carex echinata*), kodomináns a forrás sás (*Carex fusca*). Jellemző és állandó faja területünkön a kereklevelű harmatfű (*Drosera rotundifolia*) és a mocsári fűzike (*Epilobium palustre*).

Sokkal ritkább, csak a Grajka-völgy nyugati forrásvölgyében fordul elő a *Caricetum canescentis-fuscae* asszociáció. Ennek gyepszintjében a szürkés sás (*Carex canescens*) uralkodik, de előfordul a *Carex fusca* is, hiányzik a harmatfű. Mohaszintje kevésbé zárt, főleg a *Sphagnum subsecundum* és *Drepanocladus exannulatus* alkotja.

5: Gyapjas-sásos láprét (*Caric flavae*—*Eriophoretum* ass).

Ez a hegyvidéki láprétek csoportjába tartozó társulás rendszerint közvetlen a források környékén alakul ki és azok friss, tápsókban viszonylag gazdag, oxigéndús vizéből táplálkozik. Tavasszal messziről fe-

hérlenek a gyepszintjét uraló gyapjúsások (*Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*) foltjai, melynek tömegében a sárga sás (*Carex flava*), forrás sás (*Carex fusca*) és a töviskes sás (*Carex echinata*) elegyedik. Mohaszintjében tömeges a *Camptothecium trichoides*, gyakori az *Aulacomnium palustre*, *Climacium dendroides*. Jellemző faja a széleslevelű kosbor (*Dactylorhiza fuchsii*). Ez a társulás közel áll a Lengyelországból leírt Valerianeto—*Caricetum flavae* asszociációhoz. Különbség, hogy abban még több hegyvidéki faj él.



*Szürkés sás (Carex canescens) relikvumtársulása a Grajka-völgy lápjaiban, Kétvölgy közelében. (Pócs T. felv.)*

#### 6: Mészkerülő láprét (*Junco-Molinietum*).

Tőzegmohás átmeneti lápok és gyapjassásos rétek kiszáradása során alakul ki. Szukcesszionális helyzetének megfelelően rendszerint e társulásokat veszi körül. Jellemző faja az itt tömegesen élő kenyérbél cickafark (*Achillea ptarmica*), a kiszáradó láprétek fajai, benne a nyár végén tömeges kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*), a tömegesen előforduló kékperje (*Molina coerulea*), a csabaire (*Sanguisorba officinalis*), ördögharapta fű (*Succisa pratensis*), stb. Legeltetés hatására,

vagy a talaj egyszerű kiszáradása vagy kilúgzódása folytán a gyepszintben uralkodó lehet a szórfű (*Junco-Molinietum nardetosum* szubbaszszociáció).

7: Magaskórós (*Filipendulo-Petasion* társuláscsoport).

Patakok szegélyén és nyirkos erdőszéleken alakultak ki magaskórós állományok. Több asszociációba tartozna, melyek megkülönbözte-



*Gyapjassásos láprét a Grajka-völgyben (*Carici flavae-Eriophoretum*).  
Háttérben büккеlegyes erdei fenyves (*Pino-Quercetum fagetosum*).  
(Pócs T. felv.)*

tése a térképen nem megoldható. Így elterjedt az *Angelico-Cirsietum oleracei* ass., főleg égerligetek irtása helyén, patakpartokon. Legfajgazdagabb a nedves, forrásos erdőszélek magaskórós állománya, a *Filipendulo-Geranium palustris* ass. A két társulásalkotó növényen, a mocsári gölyaorron és a réti legyezőfűn kívül több helyen tömegesen lép fel benne a zergeboglár (*Trollius europaeus*) és a palástfű (*Alchemilla xanthochlora*). Ritkább erdőszéli magaskórós társulásunk még a nálunk alig tanulmányozott *Arunceto-Doronicetum austriaci* asszociáció tündérfürttel és hegyi zergevirággal, mely már átvezet a lúcfenyő-öv magaskórós társulásaihoz.



Palástfű (*Alchemilla xantochlora*) Szakonyfalunál. (Pócs T. felv.)

8: Franciaperjés kaszálórét (*Arrhenatheretum elatioris*).

Kaszálóréteket csak a legszélesebb patak völgyek egykori ligeterdeinek irtása helyén találunk. A térképezett területen már kívül esnek a Szölnöki-patak és a Rába-völgy óriási kiterjedésű kaszálórétjei.

9: Vöröscsenkeszrét (*Festuco rubrae-Cynosureum*).

Gyertyános-tölgyesek és bükkösök, alkalmanként fenyvesek irtásrétje. Jellemző növénye egy alpin-balkáni elterjedésű pacsirtafű faj (*Polygala nicaeensis* ssp. *carniolica*).

10: Száraz hegyirét (*Agrostetum tenuis* ass).

A keletebbre eső Őrséghez képest itt már nagyon alárendelt, mivel cseres-tölgyesek és szárazabb jellegű gyertyános tölgyesek, melyeknek helyén ki szokott alakulni, már csak igen kis területen, extrazonálisan fordulnak elő.

11: Vetési gyomtársulások (*Secalinetea* társulásosztály).

Mivel a térképezett részre szántóterület alig esik, nem foglalkoztunk behatóbban a vetési gyomtársulásokkal. A vetések egy része itt

is, miként az Őrségben, az *Alchemilla arvensis*-*Matricaria chamomilla* asszociációba sorolható.

12—15: Elegytelen erdei fenyvesek (*Myrtillo-Pinetum austro-alpinum*).

A terület kavicsos és homokos hátjain elsődleges állományai találhatók. Gyakori azonban az az eset, amikor tölgy- és büккеgyes fenyves számára kedvező alzaton is tiszta állományú erdei fenyves él, ez rendszerint a helytelen erdőművelés okozta talajdegradáció eredménye.

A lokálasszociációt a többi erdei fenyves-társulástól földrajzilag elválasztó, differenciális fajok: a fecsketárnics (*Gentiana asclepiadea*), a vörösfenyő (*Larix europaea*) és a havasi éger (*Alnus viridis*) stb.



Tipikus erdei fenyves (*Myrtillo-Pinetum typicum*) Szakonyfalunál. (Szodfridt I. felv.)



*Csarabos erdei fenyves (Myrtillo-Pinetum callunetosum), az előtérben árnika (Arnica montana) synusiuma. (Pócs T. felv.)*

A társulás területünkön is élő, jellemző fajai: lapított korpafű (*Lycopodium anceps*), kapcsos korpafű (*Lycopodium clavatum*), ernyős körtike (*Chimaphila umbellata*), zöldvirágos körtike (*Pyrola chlorantha*) stb. Környezeti viszonyait tekintve az erdei fenyves több szubasszociációra oszlik:

12: Tipikus erdei fenyves (M.- P. *typicum*).

Az átlagosnál kedvezőbb talajviszonyok között, homokos, savanyú, barna erdőtalajon élnek állományai. A karakterfajok leggyakoribb előfordulási helye. Lombkoronaszintjében az elegyetlen erdei fenyő kiváló növekedésű. Gyepszintjében az áfonyák és a körtike-félék tömegesek.

13: Perjeszittyós erdei fenyves (M.-P. luzulctosum).

Az előbbihez hasonlóan nem nagy területen találjuk. Környezeti viszonyait és fajösszetételét tekintve átmeneti helyzetet foglal el a mészkedvelő tölgyes (Luzulo-Quercetum) és az erdei fenyvesek között.

14: Kékperjés erdei fenyves (M.-P. milinietosum).

A lapos dombhátak vízállásos helyein, a pangóvíz hatására kialakult pseudogleyes barna erdőtalajon jelenik meg. Cserjeszintjében és gyepszintjében élő lápi elemek különböztetik meg a többi szubasszociációtól: molyhosnyír (*Betula pubescens*), kékperje (*Molinia coerulea*),



Csarabos erdei fenyves szőrmoha fáciése (*Myrtillo-Pinetum callunetosum*, *Polytrichum commune* var. *perigoniale* facies).  
(Szodfridt I. felv.)



kornistárnics (*Gentiana pneumonanthe*), ördögharaptafű (*Succisa pratensis*), ritka tőzegmohafajok (*Sphagnum compactum* var. *squarrosum* f. *laxum*, *Sph. squarrosum*, *Sph. quinquefarium* *Sph. robustum*).

15: Csarabos erdei fenyves (M.-P. *callunetosum*).

A terület legnagyobb kiterjedésű erdei fenyvesei sokszor degradáció útján jöttek létre. A talaj tápanyagszegénysége miatt a fák magassági növekedése igen lassú, 100 éves erdei fenyők is alig érik el a 14—15 méter magasságot. Cserjeszintje gyér. Gyepszintjében egyeduralkodó a csarab (*Calluna vulgaris*), hacsak az alomgyűjtés miatt további degradáció nem állt be; ez esetben az igen vékony termőréteget csak mohák és zuzmók borítják. (l. 41. pont.)

16: Bükkelegyes lúcfenyves (*Bazzanio-Abietetum praealpinum*).

Allományai a hűvös oldalvölgyek északra néző zugaiban, jellegzetes extrazonális helyzetben fordulnak elő, nyirkos, mérsékelten savanyú talajon. A lombkoronaszintben a 30 méter magasságot meghaladó lúcfenyő mellett jelentős szerephez jut a bükk is. Gyepszintjében a fecsketárnics (*Gentiana asclepiadea*) és hegyi pajzsika (*Thelypteris limbosperma*), alkalmanként a madársóska (*Oxalis acetosella*) vagy a fehér acsalapu (*Petasites albus*) uralkodnak. Jellemző még a bordaharaszt (*Blechnum spicant*) gyakorisága. Mohaszintjében hegyvidéki fenyvesekre jellemző fajok dominálnak. (*Scapania nemorosa*, *Lepidozia reptans*, *Nowellia curvifolia*, *Bazzania trilobata*, *Calypogeia fissa*, *C. trichomanis*, *Haplozia lanceolata*, *Riccardia sinuata*, *R. palmata*).

17: Csarabos fenyérek (*Calluno-Genistetum germanicae*).

Az Őrséggel szemben alárendelt szerepük van, kis területen fordulnak elő. Mohaszintjükben jellemző a *Buxbaumia aphylla* és *Dicranum spurium* fellépése. (Utóbbi szórványosan csarabos erdei fenyvesekben is.)

18—20: Elegyes erdei fenyvesek (*Pino-Quercetum* ass.)

Az elegyetlen erdei fenyvesek mellett a másik legelterjedtebb zónális növénytársulás. Lombkoronaszintjében lombos fák keverednek az erdei fenyővel, gyepszintjében a lomberdők (*Querco-Fagetea* társuláosztály) fajai a tülevelű erdők fajaival (*Vaccinio-Piceetea* osztály) keverednek. Így gyepszintjének gyakori fajai a gyöngyvirág (*Convallaria majalis*), aranyfűrt (*Solidago virga-aurea*), körtikefélék (*Pyrolaceae*), jellemző a sasharaszt (*Pteridium aquilinum*) tömeges előfordulása.

18: Afonyás elegyes fenyves (P.-Qu. *myrtilletosum*).

Koronaszintjében a kocsános tölgy (*Quercus robur*) és kocsánytalan tölgy (*Qu. petraea*) elegyedik az erdei fenyővel, gyepszintjében az



*Tölgyelegyes fenyves sasharaszti fáciése (Pino-Quercetum pteridietosum). (Pócs T. felv.)*

áfonya és egyes tölgyesfajok, pl. a festő zsoldina (*Serratula tinctoria*), mohaszintjében a vánkosmoha (*Leucobryum glaucum*) gyakoriak.

19: Kékperjés elegyes fenyves (P.-Qu. molinietosum).

Vízállásos, pseudogleyes talajon kialakult erdőtársulás. Az előbbivel szemben nagyon megritkulnak a száraz tölgyesek fajai, helyettük lápi fajok jelennek meg, hasonlóan a kékperjés erdei fenyvesekhez.

20: Büккеlegyes erdei fenyves (P.-Qu. fagetosum).

Koronaszintjében tölgy helyett bükk elegyedik az erdei fenyővel és gyepszintjében is gyakoribbak egyes bükkös (*Fagetalia* társulássoro-

zat) fajok. A benne élő fenyves-elemek azonban jól megkülönböztetik a sohasem zonális helyzetű mészkérülő bükköstől. Ilyen fajok pl. a bordaharasztt (*Blechnum spicant*), fecsketárnics (*Gentiana asclepiadea*), körtikefélék (*Pyrola* fajok, *Chimaphila*).

21: Cseres tölgyes (*Potentillo albae-Quercetum*).

Száraz tölgyesnek csak töredékes állományait találjuk területünkön, mindig déli kitettségekben. Jellemző benne a fehér pimpón (*Potentilla alba*) kívül más száraz tölgyes elemek előfordulása is, melyek itt más körülmények között nem élnek (szurokfű = *Origanum vulgare*, szürke müge (*Asperula glauca* stb.))



*Kékperjés erdei fenyves (Myrtillo-Pinetum molinietosum) Szakonyfalunál. Cserjeszintjében kutyabenge (Frangula alnus) és lápi nyír (Betula pubescens), gyepszintjében a kékperjén kívül hegyi pajzsika (Thelypteris limbosperma) látszik. (Szodfridt I. felv.)*



*Fecsketárnics (Gentiana asclepiadea) elegyes lúcfenyvesben (Bazzanio-Abietetum). (Szodfridt I. felv.)*

## 22: Mészkerülő bükkös (Luzulo-Fogetum).

Mészkerülő bükkös az északi lejtőkön borít elég nagy területeket. Tipikus megjelenésében, ahol a perjeszittyó (*Luzula albida*) tömegesen van jelen, jó növekedésűek a bükkfák. A talaj kevésbé kavicsos, pseudogleyes barna erdőtalaj. Ahol viszont a folyami eredetű kavics a felszínre kerül (*Luzulo-Fagetum dicranetosum*), a fák gyatra növekedésűek, cserjeszint és gyepszint a sovány talajon már nem tud kialakulni. Mohaszintje viszont az előbbinél jóval gazdagabb, a *Dicranum scoparium*-on, *D. undulatum*-on, Entodonon kívül tömegesen jelenhetnek meg egyes fenyveseket jellemző (*Vaccinio-Piceetea* osztály) fajok, mint a *Lepidozia reptans*, *Diplophyllum albicans* stb.

23: Mészkerülő bükkös csupasztalajú típusa (Luzulo-Fagetum nudum).

Az előbbtől csak negatívumokban tér el, gyepszintje és mohaszintje csaknem teljesen hiányzik. A térképen megkülönböztetése állományainak kiterjedt volta miatt indokolt. Az előbbiekhöz képest kevésbé meredek lejtőkön él, így átmenetet mutat a büккеlegyes fenyves felé.

24: Mészkerülő gyertyános-tölgyes (Luzulo-Carpinetum).

A mézkerülő bükköstől abban különbözik, hogy egyes bükkös elemek elmaradnak belőle és tömegesen megjelennek a gyertyános-tölgyesek fajai (Carpinion csoport elemei), mint pl. az olocsán csillaghúr (*Stellaria holostea*). Ez a növénytársulás az erdei ciklámen (*Cyclamen europaeum*) optimális, tömeges előfordulási helye, amely nyár végétől illatos, lila virágdíszbe öltözteti az avart. Termőhelyigénye eltér a mézkerülő bükkösétől: a lejtők alsó harmadában, völgytalpakon találjuk a mézkerülő gyertyános-tölgyes állományait.

25: Mészkerülő gyertyános-tölgyes csupasztalajú típusa (Luzulo-Carpinetum nudum).

A mézkerülő bükkösökkel analóg módon tér el a tipikus társulástól, előfordul *Polytrichum* fáciése is.

26—28: Gyertyános—kocsános-tölgyesek (*Quercus robori*—*Carpinetum mediostiriacum*).

A talajvíztől befolyásolt talajok gyertyános tölgyese, hol a gyertyán mellé kocsános tölgy társul. Aljnövényzetében gyakoriak a ligeterdőkkel közös fajok (pl. erdei tisztessű = *Stachys silvatica*), sőt, koronaszintjében még az éger is megjelenik. Területünk egyik ritka növénye, a kakasmandikó (*Erythronium dens-canis*) is e növénytársulás tagja. Több szubasszociációra oszlik:

26: Madársóskás gyertyános tölgyes (*Robori-Carpinetum oxalidetosum*).

Mérsékeltén savanyú, agyagbemosódásos barna erdőtalajon kialakult erdőtípus, kedvező humifikációval. A talajvíz befolyása még nem túl erős. Gyakori elegyesen ebben a társulásban is a lúcfenyő, a szálanként elegyedő erdeifenyő is igen jó növekedésű. Gyepszintjét a tömegesen fellépő madársóskás, hölgyharaszt (*Athyrium filix-femina*) és szálkás pajzsika (*Dryopteris spinulosa*) különbözteti meg a többi szubasszociációtól.

27: Csupasztalajú gyertyános-tölgyes (Robori-Carpinetum nudum).

Tápanyagban szegényebb talajon alakul ki. Az előbbtől negatívumokban különbözik, gyepszintje igen gyér, mohaszintje közeledést mutat a mészkerülő gyertyános-tölgyes felé.

28: Bükksásos gyertyános-tölgyes (Robori-Carpinetum, *Carex pilosa* facies).

Jelentéktelen kiterjedésű állományaiban a tömeges bükksás mellett nem ritka a télizöld meténg (*Vinca minor*). Megkülönböztetése kis kiterjedése ellenére erdőnevelési szempontból indokolt.

29—30: Gyertyános—kocsántalan-tölgyesek (*Quercus petraeae*-*Carpinetum mediostiriacum*).

A talajvíztől független lejtők gyertyános-tölgyese, ahol a kedvező talajviszonyok miatt nem alakult ki mészkerülő gyertyános tölgyes vagy bükkös. Koronaszintjéből hiányzik a ligeterdővel közös kocsánostölgy és éger, helyette a kocsántalan tölgy, szálszerűen a bükk, itt-



Selyemsásos patakparti égerliget (*Aegopodio-Alnetum caricetosum brizoidis*)  
a Grajka-völgyben. (Szodfridt I. felv.)

ott csertölgy jelenik meg. Gyepszintjéből hasonlóan eltűnnek a higrofilabb elemek. Szubasszociációi kis kiterjedésűek, az előbbi társulás hasonló nevű szubasszociációival analógok:

29: *Petraeae*—*Carpinetum oxalidetosum* és

30: *Petraeae*—*Carpinetum nudum*.

31: Madársóska bükkös (*Fagetum oxalidetosum*).

Páradús völgyajtók humuszgazdag talajának extrazonális, montán jellegű erdeje. Különösen völgyfőkben mutat igen szép növekedést, ahol az összehordott humuszgazdag törmelék az összefolyó felszíni vizek nyirkosan tartják. Gyepszintjében az uralkodó madársóska mellett gyakori az árnyékvirág (*Majanthemum bifolium*) és a hölgyharaszt. Erdekés alpin-illyr fajta az e vidéken már igen ritka zalai bükköny (*Vicia oroboides*). Mohaszintjében lúcfenyvesekkel közös fajok is előfordulnak: *Haplozia lanceolata*, *Riccardia multifida*, *R. sinuta*, *Scapania nemorosa* stb., bár korántsem olyan gyakran és tömegesen.

32: Selyemsásos patakparti égerliget (*Aegopodio-Alnetum caricetosum brizoidis*).

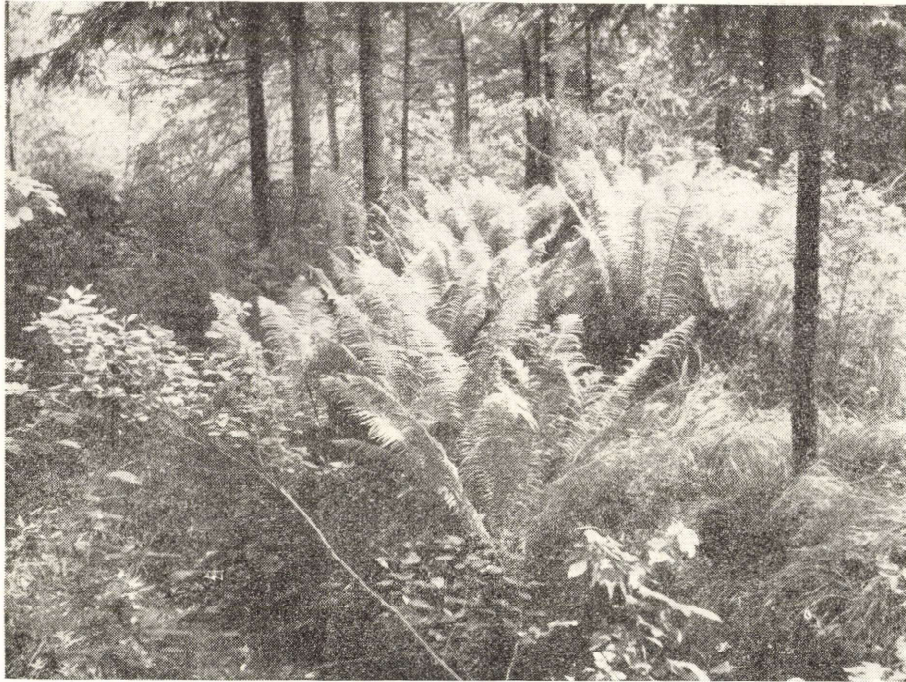
Ez a higrofil növényzetű patakparti égerliget a kavicsosmedrű patakot kíséri alig pár méter széles sávban. A tömeges ligeterdei fajokon és gyepszintben kefeszerűen növő selyemsáson kívül gyakoriak a bükkös jellegű erdőkkel (*Fagitalia* sorozat) közös fajok is (pl. berki szelőrózsa = *Anemone nemorosa*). Koronaszintjében a mézgás égerhez a zselnicemeggy (*Prunus padus*) és a lúcfenyő (*Picea abies* = *P. excelsa*) társul szálanként.

33: *Struccharasztos* patakparti égerliget (*Aegopodio—Alnetum struthiopteridetosum*).

Szakonyfalu és Kétvölgy között végig kísérik a Szakonyfalvi patakot a *struccharasztos* égerligetek, s a völgynek ezzel magashegyvidéki jellegét kölcsönöznék. Az előbbi szubasszociációtól eltérően főleg kötöttebb, agyagos talajon élnek állományai. Az előbbihez hasonló összetételű koronaszint alatt a *strucpáfrány* (*Mateuccia struthiopteris*) vállig érő sűrűje díszlik. Ennek ellenére nem vonható a társulás az igazi magashegyvidéki égerligethez (*Alnetum incanae* v. *A. glutinosae-incanae*), hiányoznak belőle a többi magaskórós fajok (*Aconitum*-ok, *Delphinium*, *Petasites* stb.), a *Doronicum austriacum* sem ebben a szubasszociációban él.

34: Égerláp (*Carici elongatae-Alnetum*.)

Területünkön mindössze egy nagyobb és egy töredékes állományát ismerjük. Mindkettőben tömeges a névadó jellemző faj, emellett elég fajszegény állományok.



*Struccharasztos patakparti égerliget (Aegopodio-Alnetum struthiopteridetosum) a Szakonyfalvi-patak völgyében. (Szodfridt I. felv.)*

Egyéb jelölések:

- 35: Lúcfenyő (*Picea abies* = *Picea excelsa*) természetes előfordulása.
- 36: Vörösfenyő (*Larix europaea*) természetes előfordulása.
- 37: Havasi éger (*Alnus viridis*) termőhelyei.
- 38: Feketeáfonya (*Vaccinium myrtillus*) facies.
- 39: Vörösáfonya (*Vaccinium vitis-idaea*) facies.
- 40: Télizöld meténg (*Vinca minor*) facies.
- 41: Szőrmoha (*Polytrichum commune* var. *perigoniale*) facies.
- 42: Tőzegmoha (*Sphagnum*) előfordulások.
- 43: Gyümölcsös.
- 44: Közút.
- 45: Magassági pont.

A fentiekben röviden jellemzett növénytársulások térbeli elhelyezkedését mutatja az alábbi két vázlat. A vázlaton szereplő rövidítések magyarázata:

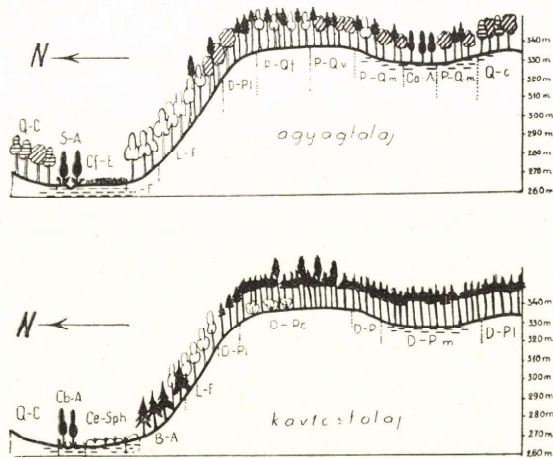
B—A.: Bazzanio—Abietetum

Cb—A.: Aegopodio—Alnetum caricetosum brizoidis





Tipikus erdei fenyves áfonyás fáciése (*Myrtillo-Pinetum typicum*, *Vaccinium myrtillus* facies). (Szodfridt I. felv.)



2. ábra.

Agyag és kavics alapkőzeten kialakult vegetáció szelvénye. (Rövidítések magyarázatát lásd a szövegben.)



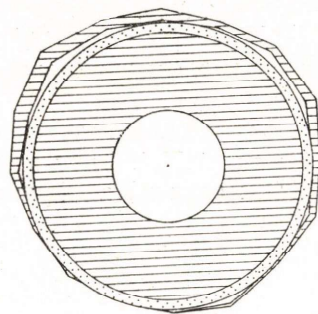
Lápi szőrmoha (*Polytrichum commune* var. *perigoniale*) degradált erdei fenyves talaján. (Vida G. felv.)

Ce—Sph.: Carici elongatae—Sphagnetum  
 D—P.: Myrtillo—Pinetum typicum  
 D—Pc.: Myrtillo—Pinetum callunetosum  
 P—Pl.: Myrtillo—Pinetum luzuletosum  
 D—Pm.: Myrtillo—Pinetum molinietosum  
 L—F.: Luzulo—Fagetum  
 P—Qf.: Pino—Quercetum fagetosum  
 P—Qm.: Pino—Quercetum molinietosum  
 P—Qv.: Pino—Quercetum vaccinietosum  
 Q—C.: Querco robori—Carpinetum

A társulások eloszlását statisztikusan tünteti fel a Zólyomi-féle expozíciós diagramm, melyet elkészítettünk a zonális és extrazonális társulásokra nézve. Úgy készül, hogy a megfigyelt állományok kitettség (expozíciós) adatait feljegyezve, minden társulás diagrammja közepébe felveszünk egységsugarú kis fekete kört (pontot). Ezután minden állomány, melynél a termőhely lejtőszöge nem adja meg a 2 fokot, egy központi kör sugarát növeli, ahányszor előfordul, annyi egységgel. Ezután feltüntetjük a nagyobb lejtőszögű állományokat, 3—20° lejtőszögű állomány esetében egy-egy, 20°-nál meredekebb lejtés esetén két

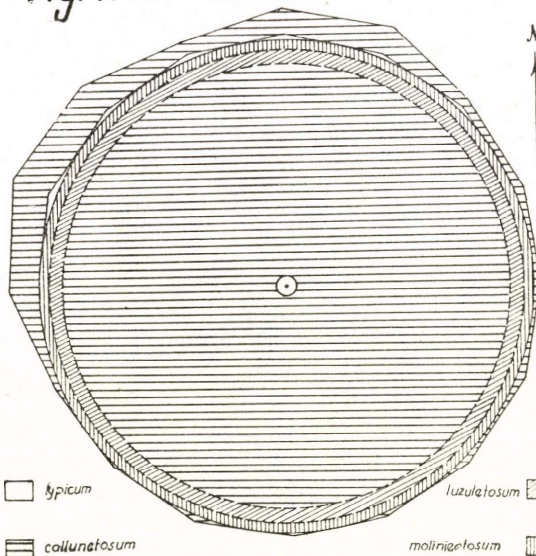
egységsugarú pontot rajzolunk, egymás után, a fő- ill. mellékvilágtáznak megfelelő irányba. A legkülső pontokat összekötjük és a kirajzolódó alakzat megmutatja, hogy a kérdéses növénytársulás főleg a lapos felületeket foglalja-e el, tehát az adott területen zonális jellegű (ebben az esetben a kör területe növekszik), vagy extrazonális jellegénél fogva északias ill. délies lejtőkre szorul (növekszik a kül, világtájak irányába rajzolt alakzat.)

### *Pineto - Quercetum*



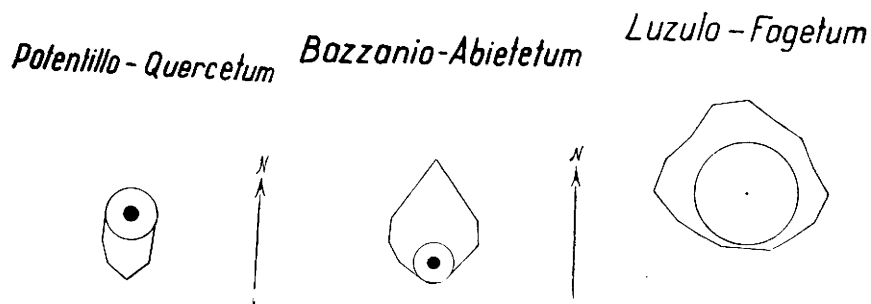
*typicum*
 *fagetosum*
 *molinetosum*

### *Myrtillo - Pinetum*



*typicum*
 *collunetosum*
 *luzulatosum*
 *molinetosum*

3. ábra.  
Zonális növénytársulások expozíciós diagramja:  
elegyes erdei fenyves (fenn) és tiszta állományú,  
elegyetlen erdei fenyves (lenn).



4. ábra.  
 Extrazonális növénytársulások expozíciós diagramja: cseres tölgyes (baloldalt), elegyes lúcfenyves (középen) és mészkérülő bükkös (jobboldalt).

Az elemzést úgy tettük exactabbá, hogy nem a tetszőlegesen felvételezett állományokat vittünk csak rá a diagramra, hanem az egész térképfelületet beosztottuk negyedhektáros négyzetekre (a térképen 5x5 mm-es négyzetek.) Minden négyzetre megállapítottuk az azt elfoglaló társulást, és lejtőalpmérték segítségével térképről kiszámítva a lejtőszöget, felvittük az adatokat a megfelelő diagramokra. Így minél elterjedtebb egy növénytársulás, a diagramja is annál nagyobb területű lesz, mivel annál többször került rá a számbavételnél. Az egyes szubasszociációkat egymástól elválasztva vittük rá a diagramokra, hogy az eloszlásukban mutatkozó kitettségbeli különbség kitűnjék.

A diagramokról leolvasható nagyszerűen a két erdei fenyves-társulás zonális jellege, uralkodó szerepe. Nagyon szépen látszik, hogy viszont a másik két erdőtársulás nem zonális a *Potentillo—Quercetum* déli, a *Bazzanio—Abietetum* északi kitettségbe szorul, ami arra utal, hogy egyik társulás egy „lentebbi”, másik egy „fentebbi” vegetáció-övben válik majd zonálissá. E két társulás kissé torzítva (lásd az egység-sugarú fekete központi kör nagyságát) van felvéve, mert arányos lépésekben még sokkal kisebbre szorultak volna össze.

Kitűnik a *Luzulo—Fagetum*ról is, hogy nem zonális társulás, erősen északi kitettségű lejtőkre húzódik. A központi kört növelő adatok nagy része is 1—2 fok lejtőszögű, északi expozíciójú állományokra vonatkozik.

#### IRODALOM

- Aichinger, E. (1952.): Rotföhrenwälder als Waldentwicklungstypen. *Angewandte Pflanzensoziologie* 6, 1—68.
- Bacsó, N. & Kakas, J. & Takács, L. (1953.): Magyarország éghajlata. Budapest.
- Braun—Blanquet, J. & Sissingh, G. & Vlieger, J. (1939.): Klasse der *Vaccinio—Piceetea* (Nadelholz — und *Vaccinienheiden* — Verbände der eurosibirisch—nordamerikanischen Region). *Prodromus der Pflanzengesellschaften — Prodrome des Groupements végétaux* 6, 1—123.
- Egglér, J. (1933.): *Pflanzengesellschaften der Umgebung von Graz*. F. Fedde *Repert. Bhft.* 73, 1—216. Berlin—Dahlem.

- Eggler, J. (1951): Walduntersuchungen in Mittelsteiermark (Eichen — und Föhren — Mischwälder). Mitt. d. Naturwiss. Vereines Steiermark 78—79, 8—101.
- Eggler, J. (1959): Wiesen und Wälder im oststeierisch-burgenländischen Grenzgebiet. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 89, 5—34.
- Guglia, O. (1957): Die burgenländischen Florengrenzen (Vorläufige Bemerkungen zu einer kartographischen Darstellung der burgenländischen pflanzengeographischen einheiten). Burgenländische Heimatblätter 19, 145—152, Ergänzung (1958) ugyanott 20, 146.
- Horváth, I. (1957): Die Tannenwälder Kroatiens im pflanzensoziologischen und forstlichen Zusammenhang. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 10/11, 1—27.
- Horváth, A. O. (1944): A szentgotthárdi apátság erdeinek növényzete (Die Flora der Wälder der Abtei St Gotthard in Ungarn). Botanikai Közlemények 41, 43—48.
- Horváth, A. O. (1949): Újabb adatok a szentgotthárdi apátság erdeinek ismeretéhez (Neuere Daten zur Kenntnis der Waldungen der Abtei Szentgotthárd). Index Horti Botanici Budapestinensis 7, 1—3.
- Jávorka, S. (1940): Növényelterjedési határok a Dunántúlon (Pflanzenarealgrenzen in Transdanubien). Matematikai és Természettudományi Értesítő 59, 967—997.
- Jávorka, S. (1944): A magyar Praenoricum (Das ungarische Praenoricum). Ined.
- Károlyi, A. & Pócs, T. (1954): Adatok Délnyugat-Dunántúl növényföldrajzához (Zur Pflanzengeographie Südwest-Transdanubiens). Botanikai Közlemények 45, 247—267.
- Károlyi, A. & Pócs, T. (1957): Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához (Neuere Angaben zu der Flora von Südwest-Transdanubien). Annal. Hist. — Nat. Mus. Nat. Hung. Ser. nov. 8. 197—204.
- Kárpáti, Z. (1960): Die Pflanzengeographische Gliederung Transdanubiens. Acta Bot. Hung. 6, 45—53.
- Kárpáti, Z. & Pócs, T. (1959): A Dunántúl növényföldrajzi tagozódása (= Die Pflanzengeographische Gliederung Transdanubiens). A III. Biol. Vándorgyűlés előad. ism. Budapest, 5—7.
- Kárpáti, Z. & Pócs, T. (1959): Phytogeographical structure of Transdanubia. Acta Biol. Acad. Sc. Hung. Supplementum 3. Proceedings of the third meeting of the Hungarian Biol. Soc. 27.
- Kobendza, R. (1930): Stosunki fitosocjologiczne Puszczy Kampiniskiej. Les Rapports Phytosociologiques dans l'ancienne grande Forêt de Kampinos. Planta Polonica 2, 1—200.
- Koegeler, K. (1953): Die pflanzengeographische Gliederung der Steiermark. Abteilung für Zoologie und Botanik am Landesmuseum Graz 2, 3—63.
- Matuszkiewicz, A. & W. (1954): Die Verbreitung der Waldassoziationen des Nationalparks von Bialowieza (Rozmieszczenie zespołów lesnych Białowieskiego Parku Narodowego). Ekologia Polska 2, 33—60.
- Matuszkiewicz, W. & Polakowska, M. (1955): Materiały do fitosocjologicznej systematyki borów mieszanych w Polsce (Zur Systematik der azidophilen Mischwälder in Polen). Acta Soc. Bot. Pol. 24, 421—458.
- Medweczka—Kornaś, A. (1952): Zespoły leśne Jury Krakowskiej (Les associations forestières du Jura Cracovien). Ochrona Przyrody 20, 133—236.
- Medwecka—Kornaś, A. & Kornaś, J. & Pawłowski, B. (1959): Przegląd ważniejszych zespołów roślinnych Polski. (Überblick der wichtigeren Pflanzenassoziationen in Polen). In Szafer, W.: Szata roślinna Polski I. 274—449.
- Oberdorfer, E. (1957): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie B. B. 10, 1—564, Jena.
- Pawłowski, B. (1959): Systematyka polskich zbiorowisk roślinnych. (Das System der polnischen Pflanzengesellschaften). In Szafer, W.: Szata roślinna Polski I. 264—274.
- Pócs, T. (1958): Beiträge zur Moosflora Ungarns und der Ost — und Südkarpaten. Ann. Hist. — Nat. Mus. Nat. Hung. 50, (Ser. nov. 9.), 107—119.

- Pócs, T. (1958): Adatok a *Polygala nicaeensis* Risso alakkörének ismeretéhez és magyarországi előfordulásához. MTA. Biol. Csop. Közl. 2, 235—247.
- Pócs, T. (1959): Phytogeographical conclusion from vegetation maps made in West Transdanubia. Acta Biol. Acad. Sc. Hung. Supplementum 2, 15—16.
- Pócs, T. (1960): Die zonalen Waldgesellschaften Südwestungarns. Acta Botanica Hung. 6, 75—105.
- Pócs, T. (1960): Zonalne zespoly lešne poludnowo—zachodnych Wegier. Wiadomości Botaiczne 4, 245—257.
- Pócs, T. & Domokos—Nagy, É. & Pócs—Gelencsér, I. & Vida, G. (1958): Vegetationsstudien im Örség (Ungarisches Ostalpenvorland). (Vegetációtanulmányok az Örségben). Budapest.
- Rubner, K. & Reinhold, F. (1953): Das natürliche Waldbild Europas als Grundlage für einen europäischen Waldbau. Hamburg—Berlin.
- Scamoni, A. (1951): Waldgesellschaften und Waldstandorte. Dargestellt am Gebiet des Diluviums von Mecklenburg, Sachsen-Anhalt und Sachsen. Berlin.
- Scharfetter, R. (1954): Erläuterungen zur Vegetationskarte der Steiermark. Mitt. d. Naturwiss. Vereines f. Steiermark. 84, 121—158.
- Soó, R. (1954): Die Torfmoore Ungarns in dem pflanzensoziologischen System. Vegetatio. Acta Geobotanica 5—6, 411—421.
- Soó, R. (1957): Pflanzengesellschaften aus Bulgarien. I. Annal. Univ. Sc. Budapest 1, 231—239.
- Soó, R. (1957): Provisorische Einteilung der pannonischen und der angrenzenden Waldgesellschaften. Diskussionsvorlage. Litogr. 1—11. Budapest.
- Soó, R. (1958): Die Wälder des Alföld. Acta Bot. Acad. Scient. Hung. 4, 351—381.
- Soó, R. (1960): Magyarország új florisztikai-növényföldrajzi felosztása. MTA. Biol. Csop. Közl. 4, 44—70.
- Soó, R. (1960): Magyarország növénytársulásainak áttekintése. Litogr. 1—11. Budapest.
- Soó, R. & Jávorka, S. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve. I—II. Budapest.
- Soó, R. & Zólyomi, B. (1951): Növényföldrajzi térképezési tanfolyam jegyzete. Litogr. Vácrátót.
- Szodfridt, I. (1961): A Vendvidék erdőtípusai. Az Erdő.
- Tallós, P. (1959): Adatok a Vendvidék és az Örség nagylepkefaunájához. Rovartani Közl. 12, 301—325.
- Tomazič, G. (1942): Asociacije borovih gozdov v Sloveniji. II. Acidofilni borovi gozdi. (Le associazioni delle foreste di pino nell Slovenia). Mat.-Prirod. Raz. Akad. v Ljubljani 2, 161—240.
- Wraber, M. (1958): Predalpski jelov gozd v Sloveniji (Bazzanio—Abietetum Wraber 1953 praalpinum subass. nova). La sapinière préalpine en Slovénie). Biološki Vestnik 6, 36—46.
- Zólyomi, B. (1952—53): Magyarország növénytakarójának fejlődéstörténete az utolsó jégkorszaktól. Az MTA. Biol. Oszt. Közl. 1. 491—544. Die Entwicklungsgeschichte der Vegetation Ungarns seit dem letzten Interglazial. Acta Biol. Acad. Sc. Hung. 4, 367—413.
- Zólyomi, B. (1954): Phytocenologie et la sylviculture en Hongrie. Acta Bot. Hung. 1, 215—222.
- Zólyomi, B. (1957): The zonal plant-associations of Hungary. Acta Biol. Acad. Sc. Hung. Supplementum I. 7—8.
- Zólyomi, B. (1958): Budapest és környékének természetes növénytakarója. In „Budapest természeti képe” 511—624, Budapest.
- Zólyomi, B. & Jakucs, P. & Baráth, Z. & Horánszky, A. (1954): A bükkhegységi növényföldrajzi térképezés erdőgazdasági vonatkozású eredményei. Az Erdő 1944., 3, 77—82; 97—105; 5, 160—171.