

Sziklagyeppek és lejtősztyepppek a Középdunai Flóraválasztó környékén II.

Mészkö- és dolomitvegetáció a Cserhát-hegységben

KUN András¹ – ITTÉS Péter¹ – FACSAR Géza² – HÖHN Mária²

(1) MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, H-2163

(2) Szent István Egyetem Növénytan Tanszék, Budapest, Ménesi út 44. H-1118

Bevezetés

Alábbi munkánkban a Cserhát területén 1994 óta folyó növénytársulástani és florisztikai kutatásaink néhány eredményéről számolunk be. A túlnyomórészt andezitből felépülő hegységben a dolomit- és mészkőterületek kisebb-nagyobb kiterjedésű szigetekként helyezkednek el. Növényzetük tükrözi is ennek a hatását, a szomszédos hegységek meszes alapközetű sziklagyepjeitől való távolságtól és a kőzet mállási tulajdonságaitól függően gazdagodik, illetve szegényedik a sziklai vegetáció. Az 1994 és 1999 közötti időszakban több alkalommal szisztematikusan kerestük fel ezeket a gyakran kevésbé ismert területeket, hogy egységesebb képet alkothassunk a hegység növénytakarójáról.

Röviden a Cserhát közzettani és klimatikus viszonyairól, korábbi ismeretek a terület növényzetéről

A változatos közzettani felépítésű Cserhát-hegység képét alapvetően a miocén kori andezit alkotta, sokszor meredek lejtőkkel határolt hasadékvulkánok, valamint a völgyeket kitöltő, a hegylábakat borító szél- és folyóvíz szállította üledékek, lejtőhordalékok határozzák meg. Kisebb felszíni kiterjedésben – főként a hegység délnyugati és délkeleti-keleti szegélyein – fordulnak elő a meszes, tengeri eredetű üledékes kőzetek, a mészkő és dolomit alkotta sasbércsek. A Délnyugati-Cserhátban, Csövár és Nézsza körzetében dolomit és triász mészkövek találhatóak a felszínen. A miocénben lerakódott lajtamészkö a Keleti-Cserhátban fordul elő, ma már többnyire apró foszlányokban, ritkábban nagy területen és rétegvastagságban is (NOSZKY 1940, LEÉL-ÖSSY 1952, LÁNG 1967, JUHÁSZ 1987).

A Magyar Középhegység délnyugati és északkeleti részei közötti sávban (amelynek középvonala nagyjából a Duna völgyével esik egybe) számos növényfaj elterjedési határa kerül fedésbe. Az areahatárok jelentős sűrűsödésével jellemezhető területet nevezte el ZÓLYOMI (1942) Középdunai Flóraválasztónak. A markáns – és ezért jól felismerhető – flóraválasztó kialakulásának oka, hogy itt a közzettani és klimatikus viszonyok együttesen, és – a növényzet szempontjából – jelentős mértékben változnak meg. Konkrétabban: északkeleten az andezit kőzet és a kontinentális klímaévek jelentős részesedése-, délnyugat felé a mészkő- és dolomitterületek, valamint a szubmediterrán klímaévek részesedésének túlsúlya jellemző. A két régió találkozási zónájában és annak vonzaskörzetében ezért számottevő és érdekes minden olyan terület – legyen akár egészen kis kiterjedésű -, amely valamilyen (itt és most például edafikus, vagy klimatikus) okból kifolyólag a flóraválasztón túli régióval kapcsolatban levőnek, vagy ahhoz hasonlóan bizonyul. Esetünkben a cserhádi andezit területébe ékelődő meszes kőzetek, mint edafikus szigetek tekinthetők, amelyek flórája és vegetációja a Középhegység délnyugati szárnyának növényzetével hozható kapcsolatba, a különbségek értékelése pedig a helyi, a sajátos jellegek felismeréséhez segít hozzá.

A Cserhát-hegység növényzetéről mindeddig nem készült részletező leírás. A legátfogóbb áttekintő ismertetést KÁRPÁTI adta (1952), amelyben többek között számos adatot közölt a csövári rögök növényzetéről is. A Vác melletti Naszály (főként triász mészkövek, dolomit és oligocén homokkő) növényzetét jól ismerjük (ld. VOJTKÓ 1993, 1995), más térségek mész- és dolomitflórája, vegetációja csak részlegesen, illetve egyenetlenül feltárt. Az elszórtan megjelenő adatközlő munkák közül kiemelendők KOVÁCS és PRISZTER (1956, 1957) számos flóra-adatot tartalmazó dolgozatai. Az utóbbi években HÖHN et al. (1996), ITTÉS (1996) és KUN (1996a) közölt a vegetációra és a flórára vonatkozó ismereteket. PENKSZA és TÓTH (1992) a Mátraverebély melletti Meszes-tető lajtamészkövének növényzetéről adtak rövid közlést. A szomszédos hegységekről újabban számos adatot szolgáltatott többek között CSIKY (1999), CSIKY et al. (1999) és NAGY (1999).

Anyag és módszer

Az 1994 és 1999 közötti időszakban végzett bejárásokon számos cönológiai felvételt, fajlistát készítettünk. Az alábbi szövegben a területek ismertetésekor az adott növényzeti típus fajösszetétele és fiziognómiai jellemzése mellett az ott készített felvételekben is jelen lévő fajok nevei után zárójelben a borítási (%) és konstancia értékek is szerepelnek. Ezek minden esetben az éppen ismertetett helyszínen és vegetációtípusban készült öt felvételre vonatkozó értékek. Közlésük célja most a tájékoztatás, a vegetációtípusok fajösszetétele mellett azok dominancia viszonyainak jobb érzékeltetése. A felvételek a fitocönológia kvadrát módszerével készültek, kiterjedésük a sziklagyepekben 2×2 m, a lejtősztyepekben 3×3 m, a bokorerdőkben 5×5 m volt.

A vizgált területek növényzetének leírása

1. Dolomit- és mészkővegetáció a Délnyugati-Cserhátban

1.1. A csővári Vas-hegy (358 m) dolomítkúpjának délnyugat felé enyhén lejtő platóján és lejtőjén nagy kiterjedésű, *Carex humilis* által dominált (50-60, V) sziklafüves lejtősztyepp (Chrysopogono-Caricetum humilis) állományok vannak *Festuca rupicola*-val (0.5-5, V) és kevés *Chrysopogon gryllus*-szal. A Dunántúli-középhegység dolomit lejtősztyeppjeiben gyakori – ott a sziklagyepkből áthúzódó – fajok egy része (pl. *Festuca pallens*, *Helianthemum canum*) itt már hiányzik. A sziklalakó törpecserjék közül a *Fumana procumbens* ritka (0.5, I), a *Teucrium montanum* (2.5-7, V) és *Thymus praecox* (0.2-1, V) ellenben nagy gyakorisággal, és esetenként jelentős borítással jelentkeznek. Megemlítendő a *Globularia punctata* (0.2-1.5, V) konstans megjelenése, mivel ez a faj a Duna vonalától északra felé haladva mind ritkábbá válik. A lejtősztyeppben jelentős borítást ad az *Anthericum ramosum* (15-25, V), gyakori a *Sanguisorba minor* (0.1-2.5, V), *Campanula rotundifolia* (0.1-0.7, V), *Helianthemum ovatum* (0.1-1, V), *Asperula cynanchica* (0.3-1, V), *Inula ensifolia* (0.2-1, V), *Galium verum* (0.1-0.2, V), *Seseli osseum* (0.1-0.2, III) és *Potentilla arenaria* (0.1, II). Megemlítendő az aprócska *Linum catharticum* (0.1-0.2, V), amely a Középhegység délnyugati felének dolomit lejtősztyeppjeiben ritka, a Cserhátban ellenben gyakori, konstans faj ebben a vegetációtípusban (ld. lejjebb, a 2.1. részben is).

A Vas-hegy tetejének jórészt fenyvesített dolomitján laza *Carex humilis* gyepben a *Globularia punctata* és más, az előbbiekből sorolt fajok mellett a *Jovibarba hirta* és *Hornungia petraea* is megvan. Korábban innen jeleztük (KUN 1996a) a *Helichrysum arenarium* előfordulását, mint a Cserhátra új adatot, és csak utóbb figyeltünk fel KÁRPÁTI (1952, p. 305.) felsorolására, amelyben ez a faj is szerepel. Így tehát Kárpáti Zoltán az első megtalálója a hegységben.

A Vas-hegy északi-északnyugati lejtőjén dolomit sziklasor húzódik. A sziklákon és a sziklasor alatti törmelékszoknyán nem alakult ki a dolomitra a Dunántúli-középhegységben jellemző sziklagyep. Néhány gyakori faj: *Carex humilis*, *Melica ciliata*, *Minuartia glomerata*, *Campanula rotundifolia*, *Jovibarba hirta*, *Hornungia petraea*, *Asplenium ruta-muraria* és *A. trichomanes*, megvan viszont néhány kriptogám, amelyek a Középhegységeken jelentős súllyal a dolomit sziklagyepkből ismertek: *Tortella inclinata*, *Toninia coeruleo-nigricans*.

A törmeléklejtő alatt nyílt, majd lefelé fokozatosan záródó molyhos tölgyes található. Gyepszintjében a *Carex humilis* és *Carex halleriana* dominál, előfordul az *Epipactis atrorubens* és *Cephalanthera rubra*. Itt él a Naszályon még gyakori, de itt már ritka *Fraxinus ornus* néhány idős példánya.

A fentiek alapján elmondható, hogy a Csővár melletti dolomiton a szubmediterrán elterjedési típusú fajok jelentős mértékű ritkulása tapasztalható a Dunántúli-középhegység sziklagyepjeihez és lejtősztyeppjeihez viszonyítva. A gyepszint fajösszetétele, a sziklai fajok kisszámú jelenléte, illetve hiánya arra is utal, hogy a hegytető lejtősztyepp állományai bokorerdő helyén, irtás után alakulhattak ki.

1.2. A csővári Vár-hegy (333 m) dél-délnyugati irányban meredek oldalú lejtőkkel határolt, magasan kiemelt rög, amelynek anyaga főként kemény dolomitos-szaruköves karni mészkő.

A hegy tetején, az 1550-es évek óta elhagyott vár romjai környékének szikláin és kőzetpadkáin nyílt mészkősziklagyep alakult ki. A gyakoribb, illetve megemlítendő fajok itt: *Cleistogenes serotina* (1-3, V), *Bothriochloa ischaemum* (0.5-5, V), *Melica ciliata* (0.3-1, IV), *Chrysopogon gryllus* (1-3, II), *Festuca rupicola* (2, II), a kétszikűek közül a *Sanguisorba minor* (1-5, V), *Galium glaucum* (1-2, II), *Teucrium chamaedrys* (1, II), *Helianthemum ovatum* (0.1-0.3, II), *Crupina vulgaris* (0.1-0.2, II). A törpecserjék részesedése nem számottevő: *Fumana procumbens* (3, II), *Thymus praecox* (1.5, I) és *Teucrium montanum* (igen kevés). A sziklarepedések növényei: *Sedum album* (1-5, III) és *Jovibarba hirta* (0.1-1, II). Régóta ismert ebből a sziklagyepből a Dunától északra már ritka *Hornungia petraea* (0.1, I) is (Soó 1968). Gyakoribb mohok a nyílt sziklagyepben: *Bryum argenteum*, *Grimmia anodon*, *Ortotrichum anomalum*,

Schistidium apocarpum, *Tortula ruralis*. A felvételezések alkalmával (1996-ban) a pannon gyík (*Ablepharus kitaibelii*) több példányát is megfigyeltük itt.

A hegytetőn a sziklagyeppek közvetlenül érintkeznek az elrongyolódott lösztakaró maradványain és mészkőtörmeléken kialakult, degradált sztyeppréftalakkal. Gyakori faj itt a *Festuca rupicola*, *F. valesiaca* és az *Agropyron intermedium*, előfordul az *Achillea nobilis*, *Adonis vernalis*, *Alyssum alyssoides*, a Cserhátban ritka szubendemikus *Carduus collinus*, *Carex stenophylla*, a gyomjellelű *Reseda luteola* és *Carthamus lanatus* (az utóbbi, szubmediterrán elterjedési típusú faj, amely az Északi-középhegységben ritka, főként a hegységek peremén jelentkezik), *Orlaya grandiflora*, *Potentilla arenaria* valamint a *Taraxacum laevigatum* és *Viola hirta* stb.

A hegy gerincén és az északi irányba áthajló lejtőjének felső régióiban záródó bokorerdőt találunk (Corno-Quercetum pubescentis), amelynek szegélyében és tisztásain fordul elő a Cserhátban ritka két erdőssztyeppfaj: a *Scutellaria altissima* (a legközelebbi előfordulásai a Naszályon (VOJTKÓ 1995), északkelet felé a Medvesen és a Karancson vannak (CSIKY 1999)), és a *Phlomis tuberosa*, amelynek itteni jelenlétét már korábban jeleztük (KUN 1996a).

A Vár-hegy meredek déli lejtőjén, a karni mészkő lapokban elváló törmeléken molyhos tölgyes bokorerdő (Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis) található kevés *Fraxinus ornus*-szal. A néhol igen ritkásan záródó, 3-5 m magas korona- és cserjeszint (pl. *Quercus pubescens* 40-70, V, *Q. cerris* 15, II, *Cornus mas* 3-15, V, *Cerasus mahaleb* 2-7, IV) alatt fajgazdag lágyszárú szint található (öt felvételben közel 60 faj). Gyakori fűfaj itt az *Agropyron intermedium* (0.1-5, V) és *Melica ciliata* (0.1-0.5, III). A kétszikű sztyeppréftajok közül megemlítendő a *Teucrium chamaedrys* (0.5-5, V), *Galium glaucum* (0.1-5, V), *Stachys recta* (0.1-2, V), *Euphorbia cyparissias* (0.1-1, V), *Salvia pratensis* (0.1-1, IV), *Thymus praecox* (0.1, II) és az *Anthericum ramosum* (0.3, I). Az erdőssztyepp fajok közül az *Inula conyza* (0.5-2, V), *Sedum maximum* (0.1-0.5, IV), *Campanula bononiensis* (0.1-0.3, IV), *Dictamnus albus* (0.5, I) és *Silene nutans* (0.1, I) érdemel említést. Külön kiemelendő a szubendemikus *Carduus collinus*, és az Északi-középhegységben szórványos, délies elterjedésű *Cynoglossum hungaricum* jelenléte.

A Vár-hegyen több ponton, de főként nyugati oldalának apró oldalgerinc-végződéseiben és a vele szemben található apró mészkőkúp (Közép-hegy) csúcsa közelében jellegzetes fiziognómiájú molyhos tölgyes bokor- illetve alacsonyerdő állományait találtuk meg. A 6-7 m-es magasságú lombkoronaszint domináns faja a *Quercus cerris* (15-70, V) és *Q. pubescens* (15-35, IV), a cserjeszintet főként *Cornus mas* (3-15, V) alkotja. Érdekes jelenség, hogy a hegylejtők alsó harmadában, a gyertyános-tölgyessel érintkező sávban a *Carpinus betulus* (15, II) idős, alacsony példányai is elegyednek. A gypesztint legjellemzőbb fajai: *Carex halleriana* (15-35, V), *Anthericum ramosum* (0.5-30, V), *Teucrium chamaedrys* (0.5-5, V), *Thymus pannonicus* (0.1-1, IV), *Adonis vernalis* (0.1-0.5, IV), *Festuca rupicola* (3-35, III), *Teucrium montanum* (0.5-1, II), *Brachypodium pinnatum* (5, I), *Helianthemum ovatum* (3, I), *Hypericum montanum* (0.5, I), *Cephalanthera damasonium* (0.1, I) és *Aconitum anthora*. Árnyékolt helyen, köztörmeléken megtaláltuk itt a *Waldsteinia geoides* kis populációját is. A Cserhátban ritka faj előfordulását korábban már közöltük a nézsai Szele-hegyről (KUN 1996a).

A felsorolt néhány faj és azok borítási értékei alapján is látható, hogy itt egy, főként a száraz sztyepprétekre jellemző, kisebb mértékben mészkedvelő sziklalakó fajokkal átszőtt gypesztintű bokorerdőről van szó. Hasonló bokorerdők mind a hazai dolomit- és mészkő, mind az andezitterületekről ismertek. A most bemutatott cserhádi állományok érdekessége a fénykedvelő *Carex halleriana* konstans és domináns jelenléte. A faj cserhádi bokorerdőkben való tömeges előfordulásáról már KÁRPÁTI (1952) is beszámolt. Ez a dél-eurázsiai elterjedésű sásfaj a Dunántúli-középhegységben sokfelé megtalálható, leginkább a délies kitettségű oldalak lejtőerdőinek: a bokorerdőknek és nyílt korona szintű mészkedvelő tölgyeseknek faja, erősen árnyékolt és avarlás gypesztintű erdeinkben ritka. A Duna vonalát még átlépi, a Dél-Börzsönyig és a Cserhátig jut el. Csak áreahatárán, illetve annak közelében – a Cserháton kívül még a Dunazugban (a Pílisben és a Budai-hegységben is) – figyeltük meg azt a jelenséget, hogy ez a faj egyes bokorerdő állományokban jelentős borítási értékekkel jelenik meg. Ezek közös jellemzője, hogy meglehetősen nyílt koronaszintű, sztyepplakó fajokban is gazdag gypesztintű bokor- vagy alacsonyerdők, vízvesztő és avar-erózió által befolyásolt állományok dolomiton (v.ö. DEBRECZY 1981, 1987), vagy apró törmelékké málló mészkőveken. Szinte minden esetben délnyugati kitettségben fordulnak elő és mészkedvelő tölgyessel, vagy más, felnyíló koronaszintű szálerdővel kontaktak. Társulástani vizsgálatuk és korrekt leírásuk még tart (Sziklai sásos-tölgyes).

A csövéri rögök bokorerdeiben, száraz tölgyeseiben gyakori a *Rosa rubiginosa*, szórványos a *Rosa agrestis* var. *albiflora* és a *Rosa micrantha*. A *Rosa zalana* csak egy ponton, a Közép-hegy kőbányája mellett fordul elő.

(A Vár-hegy északi lejtőjén és a Vas-hegy felé eső nyeregben a cseres-tölgyes *Poa nemoralis* típusa fordul elő, mely a völgy felé *Melica uniflora* típusú cseresbe, majd gyertyános-tölgyesbe megy át. Lejjebb, ősi (talán pannon-pliocén, LÁNG, 1967) kavicstakaró roncsain kisavanyodik az erdő talaja, itt fordul elő az acidofrekvens *Luzula campestris*, *Solidago virga-aurea* és *Veronica officinalis*.)

1.3. A Szele-hegy (278 m) kis magasságú dachsteini mészkőrög a Vár-hegytől északnyugatra. Északi oldalának meredek sziklaletörése alatt törmelékletű és árnyas mélyedés található mogyorós-hársas törmelékerdővel. A már említett *Waldsteinia geoides* mellett 1995 májusában a következő mezofrekvens lomberdei fajokat is feljegyeztük: *Anemone ranunculoides*, *Gagea lutea*, *Corydalis solida*, *Isopyrum thalictroides*, *Pulmonaria mollissima*, *Primula veris*. A mészkőfal dús mohapárnáiban *Asplenium trichomanes* nő. Az itt talált gyakoribb mohafajok: *Anomodon viticulosus*, *Dicranum scoparium*, *Lophocolea minor*, *Neckera complanata*, *Plagiomnium affine*, *Porella platyphylla*. A hegység területére új adatokként korábban közöltük a hűvös-párás mészkőmélyedésben előforduló *Cololejeunea rosettiana* és a *Thamnobryum alopecurum* fajokat (ITTÉS 1996).

2. A lajtamészkő vegetációja a Keleti-Cserhátban

A Keleti-Cserhát területén néhol nagy kiterjedésben található meg a miocén lajtamészkő (látványos feltárása a Sámsonháza melletti szelvényben). A sekély tengeröblök napfényes vizeiben lerakódott kőzet jellemző tulajdonsága a laza szerkezet, a gyors fizikai aprózódásra és kémiai mállásra való hajlam. Ez okozza, hogy a lajtamészkő felszíneken földtörténeti időléptékkal mérve gyorsak a felszínfejlődési- és talajképződési folyamatok, viszonylag hamar benövényesednek, erdősülnek. Sziklai növényzetet ezért a lajtamészkőveken csak a letöréseken, a szilárdabb kőzetretegek kipreparálódott szikláin, állandóan erodált lejtőkön és az emberi tevékenység (erdőtirtás, bányászat) nyomán keletkezett felszíneken találunk.

A most ismert terület az ún. „Mátra hídján”, a Cserhátot a Mátrával összekötő – a Zagyva által átvágott, és oldalvizei által is feltagolt – közetsávon található. Közélemben, a Mátraverebély melletti Meszes-tetőn korábban PENKSZA és TÓTH (1992) végeztek vegetációvizsgálatokat.

2.1. A Márkháza feletti Buda-hegy (440 m) keleti-északkeleti lejtőjén és csúcsa közelében, egykori cseres- és mészkedvelő tölgyes irtásrétjén a *Brachypodium pinnatum* által dominált (15-65, V) gyepek alakultak ki. Szerkezetképző fajok még: *Festuca valesiaca* (3-40, V), *Bothriochloa ischaemum* (0.1-30, V), *Carex liparicarpus* (0.5-3, V) és *Koeleria cristata* (0.1-0.5, IV). Jellemző faj a *Linum tenuifolium* (0.1-1, IV), amely a társulás egyik névadója (*Lino tenuifolio-Brachypodietum pinnati*). A gyakoribb kétszikűek közül még néhány faj: *Teucrium montanum* (1-5, V), *Dorycnium herbaceum* (1-5, V), *Asperula cynanchica* (0.1-0.3, V), *Salvia pratensis* (0.1-3, IV) és *Teucrium chamaedrys* (0.5-2, II). Itt is megjelenik a cserhádi sztyepprétekre jellemzőnek talált *Linum catharticum* (0.1, III) (ld. még az 1.1. részt). A *Carex halleriana* (3, I) az erdő egykori jelenlétére utal. Ezt a fajt PENKSZA és TÓTH (1992) is említi, mint a Meszes-tető bokorerdejének gyakori növényét.

Ezen a területen és a környező lankákon, dombokon (Ortvány) – valószínűleg az irtás utáni legeltetés hatására is – nagymértékben elszaporodott a *Juniperus communis*. Egészen figyelemre méltó az állományok több hektáros – leginkább az alföldi homokháton megfigyelhetőre emlékeztető – ösborókás jellegű megjelenése. A borókás tisztásain a száraz tölgyesek és a lejtősztyeppék fajai dominálnak.

A lajtamészkő jelentős vastagságban található meg a hegy nyugati és délnyugati irányban lefutó gerincein. A laza szerkezetű, mállékony mészkő felszínét mély eróziós árkok szabdalják fel. A vízmosások, aszók oldalán és alján árnyas, hűvös aljú cseres- és molyhos tölgyes erdők vannak. Az avar eróziójának leginkább kitett helyeken jellemző a kosborok jelenléte: *Cephalanthera damasonium*, *Epipactis microphylla* és *E. atrorubens*.

A gerincek felé haladva a bokorerdők koronaszintje mind jobban felnyílik és ezzel párhuzamosan a gyepszint is egyre fajgazdagabbá és dúsabbá válik. A bokorerdő 5-7 m-es magasságot elérő koronaszintjében a *Quercus cerris* (20-75, V) és a *Q. pubescens* (10-15, III) dominál, a cserjeszint hiányos, leginkább a *Rosa canina* (0.5-3, III) és *Crataegus monogyna* (0.5, I) fordul elő. Itt is megtaláltuk a Cserhátból eddig alig jelzett *Rosa micrantha* és *Rosa agrestis* cserjefajokat. A gyepszint legjellemzőbb és domináns fajai: *Brachypodium pinnatum* (5-35, V), *Carex humilis* (40-50, IV), *Festuca rupicola* (0.3-3, V), *Teucrium chamaedrys* (2-5, V), *Carex halleriana* (0.2-30, III), *Allium montanum* (3, I). A szomszédos lejtősztyepp állományokkal közös fajok: *Anthericum ramosum* (0.1-1, V), *Thymus glabrescens* (0.1-0.5, IV), *Dorycnium herbaceum* (0.1-0.3, IV), *Teucrium montanum* (0.1-3, III), *Helianthemum ovatum* (0.1, II), *Alyssum montanum* (0.1, I).

A tölgyes apró ligetei a gerincen is megvannak, ahol lejtősztyeppel alkotnak mozaikot. A gerinc cserjéseiben találtuk a *Rosa elliptica*, az északi karakterű szubkontinentális *Rosa caesia* és a kárpáti-pannon endemikus *Rosa gizellae* fajokat. Utóbbi korábban csak a Medves bazalt sziklai cserjéseiből, sziklagyepjeiből

(FACSAR 1993, 1994, FELHŐSNÉ-VÁCZI et al. (1996) és a Börzsönyből (Só-hegy, FACSAR 1994) volt ismert. Itt figyeltük meg 1997-ben az *Echium russicum* néhány tövet számláló populációját is.

A csúcson és a nyugati lejtő felső harmadában a miocén andezitre rakódott lajtamészke néhol teljesen lepusztult, a kopár foltok andezit szikláin a szárazságtűrő acidofrekvens fajok (pl. *Filago arvensis*, *Scleranthus polycarpus*, *Rumex acetosella*, *Polytrichum piliferum* stb.) keverten fordulnak elő a mészkőről áthúzódott sztyeppfajokkal (pl. *Carex humilis*, *Bothriochloa ischaemum*, *Euphorbia cyparissias*, *Koeleria cristata*, stb.).

A nyugati-délnyugati oldal erózióinak leginkább kitett lejtőin, oldalgerincein és az egykor bányászat céljából megbontott helyeken a törmelék állandó elhordódása következtében a porló-málló lajtamészke nyílt felszíneket alkot. A bokorerdő szegélyétől az erodálódó kőzetfelszínig zárt, majd mind jobban felszakadozó lejtősztyepppek találhatóak. Vezérfaj itt a *Carex humilis* (15-40, V), a *Bothriochloa ischaemum* (0.2-5, V), az *Anthericum ramosum* (1-2, V) és a *Festuca rupicola* (0.1-3, IV). További gyakori fajok: *Teucrium montanum* (2-7, V), *Helianthemum ovatum* (0.1-3, V), *Euphorbia cyparissias* (0.1-0.3, V), *Teucrium chamaedrys* (0.2-5, IV), *Salvia pratensis* (0.1-1, III), *Agropyron intermedium* (0.1-0.5, III).

A lista alapján látható, hogy a dunántúli-középhegységi szarmata- és lajtamészke sziklagyepekre is jellemző (ld. KUN 1996b, 1998) sziklai fajok itt jórészt hiányoznak, a domináns fajok mind a sztyepprétekek között vannak. A sziklagyep karaktert mindössze néhány faj adja, ezek azonban a sziklagyep és lejtősztyepppek közös fajai: *Alyssum montanum* (0.1-1, II), *Cleistogenes serotina* (2, I), *Chrysopogon gryllus* (igen kevés), *Campanula sibirica* (0.2, I), *Linum tenuifolium* (igen kevés) és *Hippocrepis comosa* (0.1, I). A *Teucrium montanum* gyakori, de az egyéb sziklai törpecserjék közül csak a *Genista pilosa* (0.1, I) fordul elő (utóbbi faj a Keleti-Cserhát flórájára új).

A sztyepp-karaktert képviselő fajok jelentős túlsúlya, a sziklakövek nagymértékű alárendeltsége ezekben az állományokban véleményünk szerint azzal magyarázható, hogy korábban a fátlan sziklai vegetáció csak kis kiterjedésben lehetett itt jelen. A zártabb-nyitottabb koronaszintű, sztyeppfajokban gazdag gypsintű bokorerdő állományok megrikítása, részleges kiirtása, legeltetése és a mészkő bányászata következtében nöhetett meg a lejtősztyepppek területe. A nyílt kőzetfelszínnek mind fiataloknak tűnnek, ezért hiányozhatnak innen szinte teljes mértékben az ősi sziklagyep legjellemzőbb fajai, ezért van az, hogy fajkészletük a környező lejtősztyepp fajaihoz verbuválódott. A közeli, dél-délelkeleti irányban található mátraverebélyi Meszes-tetőről PENKSZA és TÓTH (1992) jelzik a *Stipa pulcherrima*-s lejtősztyeppet, amely ősből sziklai vegetáció jelenlétére utal, itt azonban ezt nem találtuk meg.

2.2. A mátraszőlősi Köves-bérc (511 m) délkeletnek futó gerincének végénél nagy lajtamészke bánya található (a mészkőlepel itt kb. 100 m-es vastagsága teszi lehetővé a bányászatot). A kőbánya felett, a gerinctől déli irányban felnyíló koronaszintű molyhos tölgyes állományok találhatóak, a tisztásokon a *Carex humilis* által dominált lejtősztyepppek vannak. Ezek is gazdagok a fentebb sorolt sztyepplakó elemekben, a sziklai fajok száma és borítása hasonlóan alacsony. Megemlítendő, hogy a Cserhátban ritkaságnak számító *Hippocrepis comosa*-t itt is megtaláltuk (ez a faj a mátraverebélyi Meszes-tetőn is előfordul, PENKSZA ex litt.). A hegy alatt futó Szamar-patak medrében apró mésztufa gátakat figyeltünk meg.

Az eredmények és megfigyelések összefoglalása

Vegetáció- és flóravizsgálataink során bejártuk a Cserhát-hegység délnyugati részének dolomit- és triász mészkő területeit, valamint a Keleti-Cserhát lajtamészkejét. A két régió sziklai vegetációjában különbségeket figyeltünk meg mind egymáshoz, mind a Dunántúli-középhegység hasonló alapkőzetű területeihez képest. A Duna völgye felől távolodva a sziklai növénytársulások fajösszetétele megváltozik, ez a változás elsősorban elszegényedés, és igen jelentős a dominancia-viszonyok változása is. A két középhegységet elválasztó Duna völgyétől nyugat-délnyugatra (de attól északkeletre még a Naszályon és részben a Bükkben is) gyakori sziklakövek fajok egy része teljesen hiányzik az általunk bejárt területekről. Hiányzik például a *Festuca pallens* és *Helianthemum canum*, *Allium moschatum* és *Ononis pusilla*, ritka a *Fumana procumbens* és a *Stipa pulcherrima*. Azt, hogy ebben az irányban a szegényedés jelensége általános, számos, itt fel nem sorolt faj hiánya is bizonyítja. Megemlítendő az is, hogy a Cserhátban ritka, vagy hiányzó sziklakövek fajok egy része keletnek haladva újra felbukkan – nemcsak a Bükkben, hanem például már a Salgótarján környéki meszes homokkővön is (ld. CSIKY et al. 1999).

Mi lehet tehát a cserhádi mészköves sziklai flóra relatív fajszegénységének oka? Az egyik fő ok bizonyosan a meszes alapkőzetű térségek kis kiterjedése és edafikus sziget jellege. A másik ok – amint azt részben már KÁRPÁTI (1952) is kifejti – a magassági és klimatikus viszonyokkal függhet össze. A Cserhát alacsony hegység, területe teljességgel a tölgyes zónába esik. A kis kiterjedésű és magasságú dolomit- és mészkőfelszínek jórészt, esetleg teljes egészében beerdősülhetnek a jelen interglaciális legutóbbi erdtörténeti

korszakaiban. Ez a beerdősültség – amely az erdőhasználat és pusztítás koráig tarthatott – megritkíthatta, részben kipusztíthatta az ősi sziklai flórát.

A Délnyugati-Cserhát rögeit alkotó kőzetek keménysége és markánsabb kiemeltségük következtében valószínűleg az ember tájhasználat előtti korban is részlegesen fátlanok lehettek. Az erdőirtás-legeltetés-várépítés stb. hatására megnyíló sziklafelszíneken a sziklai fajok populációi kiterjedhettek, betelepülhettek és sziklagyepeket alakíthattak ki.

A Keleti-Cserhát alacsony lajtamésző rögei a kőzet aprózódási-mállási tulajdonságai miatt korábban nagyrészt erdősültek lehettek. A délies kitétséggű, meredek oldalakon valószínűleg soha nem záródott teljesen az erdők koronaszintje. Avar-eróziós gyepszintjükben így fennmaradhatott a szeppflóra, valamint az ezekkel való kompetíciót és az árnyékot tűrő néhány sziklai faj. Az erdőirtás után, a felszínre kerülő és állandó erózióknak kitett kőzeteken ezért nem az eredeti sziklai vegetációt találjuk, hanem a szárazságtűrő szeppfajok és a néhány sziklai faj alkot részben másodlagos gyepeket. A nagy kiterjedésű cserhádi és mátrai andezitterületek közé ékelt lajtamésző felszínek távol esnek az ősi mészlakó sziklai flórát őrző hegységektől, így azok fajainak bevándorlására sem lehetett mód.

Summary

Rocky grasslands and steppe slopes in the region of the Middle-Danubian Flora Boundary II.

Dolomite and limestone vegetation in the Cserhát Hills

A. KUN – P. ITTÉS – G. FACSAR – M. HÖHN

Some results of a coenological and floristical research – carried out in the Cserhát Hills between 1994 and 1999 – are discussed. Limestone and dolomite areas form smaller and greater islands in the mainly adezite hills. The effect of these bedrocks is well expressed in their flora: according to their distance from calcareous rocky grasslands of neighbouring hills their rocky vegetation is getting richer or poorer.

The partial lack of forest cover in prehistoric times of dolomite and limestone horsts of South-Western-Cserhát, regarding their sharp forms, is assumed. As an effect of human deforestation the expansion and immigration of rocky species could have taken place on the eroded areas, forming rocky grasslands. The neighbouring calcareous rocky grasslands of Hungarian Mountain Range could have served propagules for this process.

Low lajta-limestone horsts of East-Cserhát are assumed to be completely covered by forests, considering the physical and chemical weathering feature of this bedrock. The forest canopy probably never could have closed on the steep, southish slope resulting in the survival of the steppe-slope vegetation and rocky species in the litter-eroded groundlayer. Therefore, at eroded surfaces caused by human deforestation, ancient rocky does not present. Instead, secunder vegetation of light-frequent and xero-frequent steppe species and few rocky species have occurred at the new open sites. Hence the islands of lajta-limestone surfaces in the andezite Cserhát and Mátra Hills are far from the calcareous rocky grasslands of neighbouring hills, their species could not have immigrate into these areas.

Irodalom

- CSIKY J. (1999): Adatok a Karancs és a Medves flórájához. – *Kitaibelia* 4: 37-43.
- CSIKY J. – SÜLYÖK J. – SCMOTZER A. (1999): Adatok a Salgótarján körüli oligocén kori homokkő flórájához. – *Kitaibelia* 4(1): 55-63.
- DEBRECZY Zs. (1981): Növényvilág a Balaton körül. In: ILLÉS I. (ed.) *Tavunk a Balaton*. pp. 75-120. – Natura, Budapest.
- DEBRECZY Zs. (1987): Fluctuating-dynamic equilibrium of photophil, xerophil rupicolous plant communities and scrub woods at the lower arid woodland limit. – *Annales Hist.-Nat Mus. Nat. Hung.* 79: 89-112.
- FACSAR G. (1993): Magyarország vadontermő rózsái. – *A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Közleményei* 53 Supl. 75-128.
- FACSAR G. (1994): Magyarország vad és kivadult rózsái regionális megközelítésben. – *A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Közleményei* 54: 48-59.
- FELHŐSNÉ-VÁCZI E. – FACSAR G. – BÉNYEI-HIMMER M. – REMÉNYI M. L. (1996): A Medves-fennsík körüli bazaltkúpok növényzetének vizsgálata. – *A Lippay János tud. ülésszak előadásainak és poszttereinek összefoglalói*, pp.: 44-45.
- HÖHN M. – KECSKÉS F. – ITTÉS P. – KUN A. (1996): A Cserhát-hegységben végzett flóra és vegetáció-kutatásaink eddigi eredményei. – *A Lippay János tud. ülésszak előadásainak és poszttereinek összefoglalói*, pp.: 52-53.
- ITTÉS P. (1996): Adatok az Északi-középhegység mohafldrájához. – *Kitaibelia* 1: 34-35.
- JUHÁSZ Á. (1987): Évmilliók emlékei. – Gondolat, Budapest. 562 pp.

- KÁRPÁTI Z. (1952): Az Északi Hegyvidék nyugati részének növényföldrajzi áttekintése. – Földr. Ért. 1: 288-315.
- KOVÁCS M. – PRISZTER Sz. (1956): A Nógrádi flórajárás (Neogradense) érdekesebb növényei. – Bot. Közlem. 46: 309-311.
- KOVÁCS M. – PRISZTER Sz. (1957): Kiegészítések és adatok „A Magyar Növényvilág Kézikönyvé”-hez. – Bot. Közlem. 47: 87-93.
- KUN A. (1996a): Kiegészítések és újabb adatok a magyar flóra és vegetáció ismeretéhez. – Kitaibelia 1.: 26-33.
- KUN A. (1996b): Sziklagyepek és lejtősztyepek a Középdunai Flóraválasztó környékén I., A Biatorbágy melletti Százlépcső-hegy növényzete. – Bot. Közlem. 83: 25-38.
- KUN A. (1998): Sziklai növénytársulások az Érd-Tétényi-fennsík. – Kitaibelia 3: 65-70.
- LÁNG S. (1967): A Cserhát természeti földrajza. – Akadémiai Kiadó, Budapest. 376 pp.
- LEÉL-ÖSSY S. (1952): Geomorfológiai vizsgálatok a Väckörnyéki triász rögökön. – Földr. Ért. 1: 363-382.
- NAGY J. (1999): Adatok a Börzsöny-hegység flórajához. – Kitaibelia 4: 65-67.
- NOSZKY J. (1940): A Cserhát hegység földtani viszonyai. Magyar Tájak Földtani Leírása III. – A M. Kir. Földtani Intézet kiadása. Budapest. 283 pp. Térképpel.
- PENKSZA K. – TÓTH S. (1992): A Meszes-tető növényzete. – A Lippay János tud. ülészak előadásainak és posztereinek összefoglalói, pp.: 147-150.
- Soó R. 1968: A magyar flóra és vegetáció rendszertani és növényföldrajzi kézikönyve III. – Akadémiai Kiadó, Budapest. pp.: 506 + 51.
- VOJTKÓ A. (1993): A Váci Naszály vegetációtérképe. – Bot. Közlem. 80: 103-110.
- VOJTKÓ A. (1995): A Naszály-hegy flórája. – Acta Acad. Agr. Nova Series 21 Suppl. 1.: 341-354.
- ZÓLYOMI B. (1942): A középdunai flóraválasztó és a dolomitjelenség. – Bot. Közlem. 39: 209-231.



Carex halleriana Asso [JÁVORKA – CSAPODY (1975) nyomán]