

„Hol az a táj szab az életnek teret,
Mit az Isten csak jókedvében teremt”

Válogatás az első tizenhárom MÉTA-túrafüzetből
2003 – 2009

A KÖTETET SZERKESZTETTE:
Molnár Csaba – Molnár Zsolt – Varga Anna



MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete
Vácrátót

2010

Az érd-százhalombattai Sánc-hegy lősnövényzet maradványai

KÁLLAYNÉ SZERÉNYI JÚLIA

1. A lőszvegetáció általános jellemzése

A lősz erdőssztyepp hazánk klímazonális erdőssztyepp vegetációja, amelynek első leírásait Boros Ádám készítette (Boros 1953, 1959). Részletes kutatásának kezdete Zólyomi Bálint nevéhez fűződik (Zólyomi 1957, 1958), aki közleményeiben a lőszvegetáció négy, természetes állapotokat tükröző társulását különítette el: a löszfal félsivatagi növénytársulását (*Agropyro pectinati-Kochietum prostratae*), a löszpusztagyepet (*Salvio-Festucetum rupicolae*), a törpemandulás (*Amygdaletum nanae*), ill. a csepleszmegegyes löszpusztai cserjést (*Crataego-Cerasum fruticosae*), valamint a lősz szukcesszió sorának klímex társulását, a löszpusztai tölgyest (*Aceri tatarico-Quercetum pubescenti-roboris*). Rekonstruált vegetációtérképe alapján (Zólyomi 1995) az említett lösztársulások évezredekkel ezelőtt az ország számos lösz alapkőzetű síkvidéki területének és heglábi lejtőjének összefüggő és nagy kiterjedésű, természetes növénytakaróját jelentették. Boros (1944) szerint a lősnövényzet pannon agyag alapkőzeten is kialakult, mert a pannon agyag talajképződési folyamatai a löszön lezajló folyamatokhoz hasonlítanak, így a pannon agyag és a lősz növénytakarója hasonló.

Az ősi állapotokat az ember a bronzkortól kezdve folyamatosan átalakította. Az **erdő** kiirtása a **sztyepp** jelentős hányadának beszántásával, valamint intenzív legeltetésével folytatód(ott)ik. A művelés mértéke történelmi koronként változott, de legintézivebbé, legerélyesebbé – „nagytáblás-vegyszeres” tájhasználatá – a gépesítés következtében az elmúlt 50 évben vált. A folyamat oly visszafordíthatatlan mértékben zsugorította össze és darabolta fel a lőszvegetációt, hogy a lősnövényzet-maradványok jelentős hányada csupán a mezőgazdasági művelésre és felparcellázásra alkalmatlan, rendszerint meredekségük miatt nehezen megközelíthető, valamint lakott területektől távol fekvő magaspartonkon, lejtőkön, löszplatókon, löszvölgyekben és völgyrendszerekben, ill. utakat szegélyező keskeny mezsgyéken maradt fenn, vagy kulturális és régészeti értékeik miatt védett sáncokra, kunhalmokra, földvárakra húzódott fel napjainkig átmentődve. Az elmúlt két évtized számos földterület vagy szőlő/gyümölcsös gondozásának, ill. legeltetésének megszűnését eredményező gazdasági folyamatai jelentős közvetett hatást gyakoroltak a lősnövényzetre, és a botanikai értékek fennmaradásának szempontjából nem feltétlenül kedvező kimenetelű szekunder szukcessziós folyamatok beindulásához vezettek (pl.: felhagyott szántók, szőlőskertek esetében a folyamat rendszerint a lősnövényzet (lősz-

pusztagyep) regenerációjához vezet, felhagyott legelő esetében azonban a legeltetéssel fenntartott löszpusztagyep cserjésedését, majd pusztulását eredményezheti). Ennek következtében jelentőssé vált a másodlagos löszvegetációval borított területek kiterjedése, amelynek egy része az értékes lösnövényzetfoltok számának, területének gyarapodásához is hozzájárult. A maradványfoltok leggyakrabban nedves élőhelyekkel, pl. mocsárréttel, nádassal határos vagy patak völgyet kísérő löszlejtők. Növénytakarójuk legtöbbször számos értékes fajt megőrző, különböző környezeti és ökológiai paraméterekkel jellemezhető löszpusztagyep-maradvány (Molnár és mtsai. 2000), amelyek közül az erősen legeltetett, degradált löszpusztagyepet löszlegelőnek nevezték el (*Cynodonti-Poetum angustifoliae*, Borhidi és Sánta (1999), Fekete és mtsai. (1997)), Az északias, meredek löszlejtőin előforduló, rendszerint egykori lösztölgyesek helyén másodlagosan kialakult, kétszikűekben gazdag típust Horváth (2000) Brachypodiumos erdőössztyeprét (*Euphorbia pannonicae-Brachypodietum*) néven különítette el. A lösz-erdőössztyepp maradványok hazánkban „vörös könyves”, védelem alatt álló társulások (Borhidi és Sánta 1999, Simon 2000).

2. Az érd-százhalombattai Sánc-hegy

Az Érd-Százhalombattai Sánc-hegy az érdi és a százhalombattai téglagyár között emelkedő, a két település közigazgatási határát magába foglaló vonulat, amely Boros (1944) szemléletes szavaival élve „...először szakítja meg a Duna jobb partján végighúzódnó lapályt...”. Érd délkeleti részét alkotó, részben beépített területét (Érd-Ófalu) Érdi-Mezőföld néven említi az irodalom (Balázs 1989, 1991). Geológiai szempontból az Észak-Mezőföld keleti tagjának, a Benta-patak és az Érdi-Öblözet által határolt Érd-battai táblarögnek a délkeleti része. Alapkőzete miocén végi pannon agyag, amelyre a pleisztocén idején változó vastagságban lösz rakódott. A pleisztocén végi és holocénkori lepusztulási folyamatok következtében a meredek lejtők lösztakarója elvékonyodott, és néhány helyen az alapkőzet is a felszínre került (Ádám és mtsai. 1959, Balázs 1989). A Sánc-hegy morfológiája egyedülállóan változatos a természetes (lejtő, magaspart, völgyek, kisebb völgyrendszerek, mélyút, plató) és épített alakzatok (sánc, tumulusok) egyidejű jelenléte következtében, amelyhez hasonló kiterjedésű és formagazdagságú lösnövényzet borította táj az Észak-és Közép-Mezőföldön nem található. Változatos makrodomborzati viszonyai miatt – részben az irodalmi adatok felhasználása alapján – a területnek több részét különíthető el: (1.) *érd-ófalui Kakukk-hegy*, (2.) *plató*: sík platórész, sánc, tumulusok (3.) *érdi-Magaspart*.

3. Az érd-százhalombattai Sánc-hegy kutatottsága

Az érd-százhalombattai Sánc-hegyet botanikusok már régóta ismerték, de kutatásaik érintőlegeseek voltak, ezért a területről nem készült átfogó botanikai szakanyag. A Magaspart és a plató florisztikai felméréseit Zólyomi (1958), Boros (1944), Balázs (1991), Horánszky (1992), végezték, amelynek során Zólyomi (1967) a Magasparttól sáncig tartó rekonstruált vegetációs szelvényt készített, és érdi löszvegetációt felvételezett. A Kakukk-hegyet közülük csupán Boros (1944) említi, úgymint a táblarög legmagasabb pontját, előfordulási adatokat azonban nem közöl a lejtőről. A terület botanikai felmérését Szerényi (1997a) készítette el. A terület botanikai ismeretei később tovább bővültek (Szerényi 1999a, Papp 2001).

4. Az érd-ófalui Kakukk-hegy

4.1. Földrajzi jellemzés

Az érd-ófalui Kakukk-hegy (t.sz.f.m: 160–177 m) a Sánc-hegy északkelet-délnyugat irányban húzódnó, meredek, lejtőszerű megjelenésű, az érdi Sziget és Érd-Ófalu „feletti” emelkedő területe. Földrajzilag a Sánc-hegy északkeleti határa, geomorfológiailag az Érdi (és az Észak-) Mezőföld kezdete keleti irányban. Eltérő geomorfológiája, ökológiai adottságai és tájhasználat miatt két részét különíthethető el. A Kakukk-hegy délkeleti (a MÉTA túrán megtekintett) vége mintegy 800 m hosszú, 40–60 fokos lejtőszögű, 60–80 m magas, észak, északkeleti kitétségű, Érdi Sziget fölé magasadódó, tájképmeghatározó lejtő. Felszínét rövid, völgyyszerű mélyedések és súvadások tagolják. Hegylábi területeire felnyúlnak a szalagtelkek, míg a magasabban fekvő, meredek lejtőrészekeken ősi löszvegetáció és a

szekunder szukcesszió eltérő stádiumaiban tartó felhagyott szőlők és/vagy gyümölcsösök találhatóak (Szerényi 2001). A Kakukk-hegy északnyugati, Érd-Ófalura néző vége rövid és széles mellékvölgyekkel szabdalt. Hegylábi részei és lankás, délies lejtői lakottak, míg beépítetlen nyugati, délnyugati kitertségű oldalai alkalmanként leégetettek vagy birkalegelőként hasznosítottak. Az északias, meredek lejtői (lejtőszög: 40–70 fok) szintén rendszertelenül leégnak, művelés alatt sohasem álltak (Szerényi 2001).

4.2. Táj-és vegetáció történet

Tájtörténet. A Kakukk-hegy ősi arculatának változása az időszámítás kezdetén, Pannónia római fennhatóság alá kerülésével kezdődött, amikor súvadásainak kimélyítésével, kiszélesítésével a Rómát Aquinummal összekötő, Érdnél kettéágazó, a középkor végéig használt hadiutakat (Via Romana, ill. Via Moderna) megépítették. Érd településmagja keletkezésétől kezdődően (~1100, az első Érdet említő oklevél 1243-ból származik) az 1930-as évek elejéig ezen utak érdi szakaszát körbevéve fektették. A letelepülők a lankás hegylábi területeket folyamatosan művelték, az 1200–1300-as években elsősorban a szőlőgazdálkodás fejlődött. A török hódoltság alatt a szőlőművelésbe újabb területeket vontak be, szőlő-monokultúrákat alakítva ki. A XVIII. század végére a Kakukk-hegy legmeredekebb lejtőszakaszai kivételével, szőlőművelés alatt állt, és feltehetőleg ekkor hozták létre a terület délkeleti része meredek lejtőinek teraszait is. A szőlőművelés 1884-ig, a filoxéra pusztításáig virágzott, amelyre néhány középkori feljegyzés is utal (pl. 1700-as évek: bora “Budai bornak igen javával vetekszik”, “szőlőhegye szép...épületre való erdeje nincsen”). Az újratelepítés nem bizonyult eredményesnek, ezért az egykori szőlőkultúrák helyére gyümölcsfákat telepítettek, amelyek kiterjedése a mindenkori piaci viszonyoktól függött. Például a Méta-túra során megtekintett hegylábi másodlagos löszgyep és löszcserjés egy, a 70-es években kivágott őszibarackos helyén alakult ki (Szerényi 2001).

Vegetáció történet. Az időszámítás kezdetéig a Kakukk-hegy lejtőit feltehetőleg természetes löszvegetáció borította. A hegylábi állandó település kialakulása az erdőállomány legnagyobb hányadának kivágását és a lejtő egyre meredekebben fekvő szakaszainak művelésbe vonását, ill. beépítését eredményezte, ezért az ősi vegetáció feldarabolódott, kiterjedése csökkent, és maradványa a Kakukk-hegy településtől távoli, meredek, északias lejtőire szorult vissza. A művelés mértéke történelmi koronként változott, ezért a hasznosított lejtőszakaszokon jelenleg gyümölcsös, ill. kiskert, a felhagyott parcellák helyén pedig a szekunder szukcesszió eltérő fázisaiban tartó másodlagos löszgyepfoltok találhatóak (Szerényi 2001).

Potenciális vegetáció. A Kakukk-hegy egykori vegetációjának képe bizonytalan, mert nincs utalás arra, hogy a fás vegetáció a lejtő teljes felszínét vagy csak egyes foltjait boríthatta. Figyelembe véve a jelenlegi erdő- és cserjefoltok elhelyezkedését, terjeszkedésük irányát, valamint a *Brachypodium*-os erdőössztyeppret és a löszpusztagyep állományok eloszlását, ősi vegetációként egy miniatürizált erdőössztyepp feltételezhető, ahol a lösztölgyes a vastagabb talajréteggel jellemezhető lankás, hegylábi lejtőrészeket és a súvadásokat boríthatta, míg a löszpusztagyep a legmeredekebb szakaszok uralkodó társulása volt (Szerényi 2001).

4.3. Florisztikai értékek

A Kakukk-hegy területéről mindeddig 314 faj került elő, melyek közül 1 fokozottan védett (*Himantoglossum caprinum*), 30 védett faj (pl. *Anemone sylvestris*, *Phlomis tuberosa*, *Pulsatilla grandis* stb. Magyar Közlöny 2001) Simon (1988, 2000) alapján a fajok 60,2%-a természetközeli állapotra, 39,8%-a degradációra utaló elem. Kiemelkedő florisztikai értéke a területnek a bíbor sallangvirág (*Himantoglossum caprinum* M. Bieb., Szerényi és Kalapos 1998). A rendszerint a löszpusztagyep és a cserjefoltok érintkezési határán élő populáció becslült mérete 75 tő (Szerényi és Kalapos 1998). A nyíló egyedek száma és megjelenése évenként változó, Molnár V. Attila szerint (személyes közlés) ezt a hóborítás időtartama és a hóvastagság is jelentősen befolyásolja. Az 1997–2001 nyarain a gyepben mindössze 2–3 nyíló és termés érlelő, 30 cm-nél alacsonyabb példányt találtunk, amelyek egyik rendszeresen megjelenő töve a lejtő egy új pontjáról került elő. A területen számos védett fajnak él több száz egyedből álló populációja. Közülük különösen értékes és érdekes a zöldike (*Coeloglossum viride*), ugyanis a cirkumpoláris elterjedésű fajnak síkvidéki megjelenése igen ritka, jelenleg csupán kakukk-hegyi előfordulása ismert. A kakukk-hegyi zöldikék az eddig gyűjtött herbáriumi példányoktól murvaleveleik hosszában (átl.: 20 mm) és murvahossz/virághossz paramétereikben térnek el (1,7 mm),

így morfológiájuk egyedülálló (Szerényi és Kalapos 1998). Állományuk elsősorban a mérsékeltén záródott gyepfoltokban stabil (pl. *Hypochoeris maculata* jellemezte foltok), ahol 5–10 példány is előfordulhat négyzetméterenként, szemben a záródott foltokkal, ahol megnyurgult és elszórtan fordul elő. A nyílt foltokban feltehetőleg pionír fajként telepedhettek meg – az orchideák szerepe a szukcesszió kezdeti szakaszában ismert (Vöröss 1987-88) – amelynek záródása állományuk méretét és az egyedek megjelenését is megváltoztatja.

4.4. Vegetáció

1. A löszpusztai tölgyes maradványok (*Acer tatarico-Quercetum pubescenti-roboris*) a Kakukk-hegy délnyugati vége lankásabb lejtőrészeinek, vastag talajú súvadásainak és mélyedéseinek jellemző vegetációja. Lombkoronaszintje mintegy 10–12 m magas, zárt, uralkodó faja a *Qu. pubescens* és elegyfaként a *Qu. robur*. A löszpusztai tölgyesre jellemző *Acer tataricum* alkotta alsó lombkoronaszint hiányzik. A cserjeszint fejlett, sűrű. A zárt erdő legfontosabb cserjéi a *Qu. pubescens* 0,5–1 m magas példányai, valamint a *Crataegus monogyna*, *Euonymus verrucosus*, *Rhamnus catharticus* fajok, míg az erdőfoltok széleit a *Prunus fruticosus*, *Prunus spinosa*, *Rosa gallica*, *R. spinosissima* és a *Viburnum lantana* állományai szegélyezik. A fényben gazdagabb helyeken a *Cotoneaster matrensis* 80–100 cm magas néhány példányai is megtalálhatók. A zárt erdő lágyszárúsíntje fejletlen, alkotói a száraz tölgyes elemei pl. *Buglossoides purpureo-coeruleum*, *Polygonatum odoratum*, *Sedum telephium* subsp. *meximium*, *Viola odorata*, míg az erdőszegélyek és a ritkásabb erdőrészeket lágyszárúsíntje fejlett, és elsősorban a löszpusztai cserjés, valamint a löszpusztagyep rétsztyepp fajaiból áll pl: *Aster amellus*, *Leucanthemum corymbosum*, *Dictamnus albus*, *Serratula radiata*, *Peucedanum* fajok, *Thalictrum minus* subsp. *pseudominus*, valamint foltokban a *Brachypodium rupestre*. Az erdőfoltok (jelenlegi méret: 0,4 ha) feltehetőleg nagyobb területeket boríthattak, és állományaik a lankás lejtőlábi területeken is előfordulhattak, ahonnan azonban a feltételezett teraszos szőlőkultúrák kialakításakor kiirtották (Szerényi 2001). Egykori kiterjedésére a száraztölgyes fajok pl.: *Primula veris*, *B. purpureo-coeruleum* és az erdősztyepp elemek pl.: *Carex michelii*, *Inula germanica*, *Phlomis tuberosa*, valamint a *B. rupestre* helyenkénti tömeges löszpusztagyepi előfordulása utal. Annak ellenére, hogy a második lombkoronaszint hiányzik a társulásból, az erdőfoltok az alapkőzet és a kitétség, a domináns fafajok, valamint az erdősztyepp és sztyeppfajok jelenléte alapján löszpusztai tölgyes maradványfoltok lehetnek.

2. A löszpusztai cserjés foltjai a lejtő több pontján, mozaikszerűen helyezkednek el. Állományaik szokjaszerűen szegélyezik a löszpusztai tölgyesfoltokat, 1,5–2 m magas összefüggő sávként húzódnak a löszpusztagyepfoltok és a telkek között, súvadásokat töltenek ki, gyűrűszerűen határolva löszpusztagyep állományokat választanak el egymástól, valamint alacsony természetű elemeik pl.: *Chamaecytisus* és *Cytisus* fajok a löszpusztagyep elszórt elemei. Cönoszisztematikai besorolása, állományai jelentős részének másodlagossága következtében, bizonytalan (a lejtőlábi állományok több évtizede (25, 40, 100 éve felhagyott szőlő/gyümölcsös területén alakultak ki). Bár a cseplezsmeggyes löszpusztai cserjés (*Crataego-Cerasetum fruticosae*) névadó faja, a *Prunus fruticosa*, gyakori előfordulású - legtöbb példánya 40–50 cm magas löszpusztagyepi faj vagy ritkán erdőszegélyben, ill. súvadásban élő 1,5–2 m magasságú egyed, amely összefüggő, közepes kiterjedésű állományokat képez a lejtő több pontján. Néhány, a löszpusztai cserjésre nem jellemző elem is elterjedt és nagy borítású cserjealkotó (pl. *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Rosa* sp.) amely következtében a növényzetet a művelt területek, valamint az artéri erdők közelsége miatt kevert fajösszetételűvé vált, cseplezsmeggyes cserjés enyhén zavart állományának vélem. Szerkezete változatos. A lejtőlábi, lankás területek cserjeszintje laza (magasság: 60–120 cm), a *Chamaecytisus austriacus*, *Ch. ratisbonensis*, *Clematis vitalba*, *Colutea arborescens*, *Cytisus nigricans*, valamint a *Rhamnus catharticus*, *Rosa canina* fajokból áll, míg a súvadásokban és a löszpusztagyepet a telkektől elválasztó zónában, döntően *C. sanguinea*, *Prunus spinosa*, *R. canina*, *Viburnum lantana* fajokból felépülő, 2–3 m magas, sűrű bozót. A lágyszárúsínt összetétele a cserjeszint záródásának a függvénye. A nyitott cserjéseké mintegy 40–60 cm magas, dús, fajgazdag, döntően erdősztyepp és löszpusztagyep elemek keveréke (*Aster amellus*, *Campanula bononiensis*, *Euphorbia glareosa*, *Inula ensifolia*, *I. germanica*, *I. hirta*, *Orobancha elatior*) a *Calamagrostis epigeios* foltszerű állományaival, a sűrű cserjéseké ugyanakkor hiányzik vagy igen fejletlen és fajszegény pl.: *B. rupestre*, *Viola odorata*.

3. Telepített és/vagy spontán erdőödés következtében kialakult erdő borítja az északi és keleties meredek (50–70 fok) lejtők legnagyobb részét. Kiterjedése a löszpusztai tölgyes maradványoknak

több, mint negyvenszerese (kb: 15,6 ha). Az összefüggő erdőtakaró lombkoronaszintjére jellemző *Acer campestre*, *Robinia pseudo-acacia* vagy az egy-egy foltban megjelenő *Acer platanoides*, *Pinus nigra* mellett gyakran kivadult gyümölcsfák is megjelennek (*Juglans regia*, *Prunus sp.*). Az erdőfoltok a fejlett lián- és cserjeszint következtében nehezen járhatók (*Acer negundo*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Humulus lupulus*, *Rosa* fajok, *Sambucus nigra*, *Syringa vulgaris*), fajszegények, de fényben gazdag szegélyeik, lékeik megőriztek néhány löszcserjét (*Prunus fruticosa*, *Rosa spinosissima*,) és löszpusztagyep fajt pl. *Brassica elongata*, *Centaurea pannonica*, *C. sadleriana*, *Filipendula vulgaris*, *Hieracium umbellatum*, *Leucanthemum corymbosum*, *Peucedanum alsaticum*, *Teucrium chamaedrys*.

4. A lejtő közel kétharmadának fátlan lösztársulása a Brachypodiumos erdőssztyepprét (*Euphorbia pannonici-Brachypodietum*). Rendkívül fajgazdag, többszintű, számos erdei és erdőssztyepp fajt őrző, magas fűvű, xeromezofil gyep. Domináns faja a *Brachypodium rupestre*, foltokban azonban egyes kétszikűek, pl. *Filipendula vulgaris*, *Hipochaeris maculata*, *Peucedanum alsaticum*, *P. cervaria*, felszaporodhatnak. Jellemző eleme a *Campanula glomerata*, *C. persicifolia*, *Dictamnus albus*, *Dorycnium germanicum*, *Avenula praeusta*, *Inula ensifolia*, *I. hirta*, *Orobancha elatior*, *Polygala major*.

5. A löszpusztagyep (*Salvio-Festucetum rupicolae*) természetközeli állapotú, Brachypodiumos erdőssztyepprel mozaikoló állományai elsősorban a Kakukk-hegy délkeleti végének lejtőin maradtak fenn. Fajgazdag gyep. Jellemző fajaik a *Anthericum ramosum*, *Carduus hamulosus*, *Centaurea sadleriana*, *Euphorbia glareosa*, *Festuca valesiaca*, *F. rupicola*, *Iris pumila*, *Jurinea mollis*, *Ornithogalum pyramidale*, *Sanguisorba minor*, *Thymus glabrescens*. Az uralkodó pázsitfűvek alapján különböző típusaik különíthetők el: *Festuca* típus, *Bromus inermis* típus, *B. erectus* típus, *Stipa pulcherrima* típus, *Stipa capillata* típus. Az egyszikűek tömegessége rendszerint meghaladja a kétszikű fajokét.

5. A plató és a sánc jellemzése

5.1. A plató

5.1.1. Táj-és vegetációtörténet

Tájtörténet. A régészeti leletek tanúsága szerint a Sánc-hegy első lakói mintegy 4000 évvel ezelőtt jelentek meg a kiváló földrajzi helyzetű és természeti adottságokkal jellemezhető, fennsík jellegű platón. A plató az időszámítás kezdetéig tartósan, a római fennhatóságtól kezdődően napjainkig gyéren lakott. Területén az időszámítás előtti népek élénk és változatos gazdasági (legeltetés, váltógazdálkodásos földművelés), és építési tevékenységeket folytattak, majd a honfoglalást követő évszázadokban a kakukk-hegyi peremi részeken szőlőskerteket alakítottak ki. Később a plató településtől távolabbi részeinek tartós művelésbe vonásával a XIX. sz. végi filoxéra pusztításig egyre nagyobb területen folyt eredményes szőlőgazdálkodás és minőségi bortermelés. Hasonlóan a kakukk-hegyi eseményekhez, az újraindított szőlőtermelés eredménytelennek bizonyult, és a szőlőkultúrák helyén gyümölcsösöket hoztak létre. Ettől kezdődően a plató tájhasználatát a piaci viszonyok szabták meg, és ennek függvényében változott a felszínét mozaikosan borító művelt vagy felhagyott szántó- és gyümölcskultúra aránya (Szerényi 2001).

Vegetációtörténet. A plató fentebb ismertetett, jelentős földmunkával járó, az időszámítás kezdetéig tartó tájatalakítási eseményei az ősi löszvegetáció drasztikus pusztulását, ill. visszaszorulását eredményezték. A növényleletek alapján gyomosodó földvár környéki szántók, legelők az egyre zsugorodó, ősi löszvegetációba beékelődve helyezkedhettek el. Zólyomi (1967) az érdi Magasparttól a sáncig tartó rekonstruált vegetációszelvénye szerint a löszpusztai tölgyest mintegy 3000 éve, a bronzkorban irthatták ki. A honfoglalástól napjainkig tartó, változó intenzitású és célú, de mindvégig kisparcellás gazdálkodás a még fennmaradt ősi és másodlagos löszvegetációt darabolta fel, ezért lösznövényzetmaradványok mezsgyéken, utak szélén, nem művelt területeken maradtak fenn (Szerényi 2001).

Potenciális vegetáció. Geomorfológiai viszonyainak megfelelően a sík plató ősi vegetációja löszpusztai tölgyes-löszpusztai cserjés-löszpusztagyep mozaik. Löszfal pionirtársulás legfeljebb a plató magasparttal szomszédos peremén fordulhatott elő (Zólyomi 1967).

5.1.2. Florisztikai értékek

A területről eddig 304 faj került elő, melyek közül 24 (7,9%) védett pl: *Astragalus asper*, *Inula germanica*, *Orchis pupurea*, *Oxytropis pilosa* (Molnár V. A. és Szerényi J. 1998, Magyar Közlöny

2001). Simon (1988, 2000) alapján a fajok 49%-a természetközeli állapotra, míg 51%-a degradációra utal. Kiemelkedő értéket képvisel az *A. asper* többszáz főből álló állománya, az *I. germanica* jelentős kiterjedésű foltjai, valamint az utakat szegélyező *Artemisia pontica* populációk.

5.1.3. Vegetáció.

1. Legnagyobb kiterjedésű az egykori szőlő- és gyümölcsöskertek helyén kialakult "erdő"-cserjés mozaik. Igen változatos és egységesen nehezen jellemezhető vegetációtípus a parcellák felhagyásának eltérő időpontja, hasznosításának módja, ill. a propagulumforrástól való különböző távolsága miatt. Tereptasztalat alapján úgy tűnik, hogy a növényzetet az egykori művelési ág jelentősen befolyásolja. 1.a A felhagyott gyümölcsösökre jellemző a laza, 3–5 m magas lombkoronaszint kialakulása, amely alatt jelentéktelen cserjeszint és fajszegény lágyszárúsínt alakul ki. Ez utóbbit egy-egy pázsitfűfaj monodomináns állománya alkotja (*Calamagrostis epigeios*, *Festuca valesiaca*, *Poa angustifolia*), amelyben elszórtan található a kétszikűek (*Centaurea sadleriana*, *Inula ensifolia*, *Peucedanum alsaticum*, *Salvia nemorosa*). Ezzel szemben 1.b. a szőlőtőkék körül 2–3 m magas, egymással érintkező, sűrű, *Rubus* fajok és a *Clematis vitalba* indáival átszőtt cserjekoszorúk fejlődnek (*Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Ulmus minor*, *Vitis sp.*), amelyek szegélyei, mint átmeneti élőhelyek, számos értékes lőszerdőssztyepp faj megtelepedését segíthették elő (*Aster amellus*, *Inula germanica*, *Phlomis tuberosa*). Bolygatási múlttól független általános sajátosság, hogy a parcellák leggyakoribb és jelentős borítású elemei a Compositae (Artemisia fajok, *Hieracium pilosella*, *H. umbellatum*), ill. a Gramineae család képviselői (*C. epigeios*, *Elymus hispidus*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Melica transylvanica*). Legnagyobb hányaduk klonális faj (*Inula sp.*, *Fragaria viridis*, *Hieracium sp.*).

2. Tájédegen erdőfoltok borítanak jelentős területet a plató bányagödör környéki részein, valamint a magasparttal szomszédos szegélyeken. A lombkoronaszíntet alkotó leggyakoribb fafaj a homogén állományokban megjelenő *Ailanthus altissima*. Egyedei különböző koriak, gyakran sarjak, cserjeszintje pedig gyakorlatilag hiányzik. Lágyszárúsíntje fajszegény és ritkás, *Dactylis glomerata*, *Elymus hispidus*, *E. repens*, *Viola* fajokból áll. Az útszegélyek másodlagos fás vegetációja a döntően *Robinia pseudo-acacia*, *Ulmus campestre* alkotta erdősavók. A laza lombkorona alatt a *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa* fajok, *Sambucus nigra* képezik a cserjeszintet. Jelentéktelen lágyszárúsíntjében *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Bromus sterilis*, *Chaerophyllum temulum*, *Galium aparine*, *Hypericum perforatum*, *Veronica hederifolia* elszórt, gyakran csak vegetatív állapotban megjelenő példányai élnek.

3. A plató útjainak, szántóinak, művelt telkeinek szegélyében különböző mértékben regenerálódott/eltérő mértékben degradált löszpusztagyep foltok maradtak fenn. Társulásalkotó fajok a még felismerhető tumulusok lejtőin elsősorban a zavarásra utaló szárazgyepi elemek (*Anthemis tinctoria*, *Echinops sphaerocephalus*, *Peucedanum alsaticum*, *Scabiosa ochroleuca*), míg a felhagyott szőlők és gyümölcsösök határában bolygatásra érzékeny fajok telepedtek meg: *Allium marginatum*, *Aster amellus*, *Centaurea sadleriana*, *Festuca rupicola*, *F. valesiaca*, *Inula ensifolia*, *I. germanica*, *Koeleria cristata*, *Orchis purpurea*, *Salvia nemorosa*.

5.2. A sánc

5.2.1. Táj-és vegetációtörténet

Tájtörténet. A sáncot a kora vaskor idején (i.e. 700–i.e. 400) az ún. Hallstatt-kultúra népei építették telephelyük (százhalombartai Földvár) védelme céljából. A tumulusokkal és a földvárral együtt tájképet meghatározó mesterséges építmény. Eredetileg 10–12 m magas, függőleges oldalú, 1–1,5 m vízszintes tetejű fal lehetett, amelynek oldalait az erózió lankásította el. Alapanyaga a környező területek felszíneiről összehordott lösz-meszes homok keverék. Jelentősebb bolygatás az ún. Duna-menti erődítési munkák során (kelta uralom, i.e. II. század), ill. a második világháború idején érte, amikor lövészárkokat ástak benne. Területe mindvégig műveletlen és beépítetlen (Szerényi 2001).

Vegetációtörténet. Érdekes kettőség, hogy míg a talajfelszín erős bolygatásával járó építési tevékenységek az ősi vegetáció kiterjedésének csökkenését eredményezik, addig lassan megkezdődik a sánc és a tumulusok felszíneire a löszfajok visszatelepülése is. A folyamat az időszámítás kezdetétől a honfoglalásig eltelt közel 1000 év alatt teljesedik ki, amikor a rómaiak lokális bolygatásai miatt a területek regenerálódhatnak. Zólyomi (1969) megfigyelései igazolták, hogy az így megőrződött másodlagos löszgyepállományok napjainkig ártmentődnék.

Potenciális vegetáció: Zólyomi (1967) vegetációs szelvénye szerint a sánc növénytakarója löszpusztagyep és löszfaltársulás.

5.2.2. Florisztikai értékek

A sánc területéről mindaddig 187 faj került elő. Simon (1988, 2000) alapján a fajok 61,5%-a természetközeli állapotra, 38,5%-a degradációra utaló elem. A védett fajok száma 22 pl. *Allium paniculatum*, *Phlomis tuberosa*, *Linum flavum*), a fokozottan védett fajoké 1 (*Ephedra distachya*, Magyar Közlöny 2001). Kiemelkedő florisztikai értéke a területnek a Németh (1990) szerint hazánkból kikapustultnak vélt deres szádorgó (*Orobanchae caesia* Rchb.), amelynek első ismert hazai előfordulása a érd-százhalombattai sánc (Kalapos T. és Szerényi J. 1997, Szerényi 2000). A faj később a Sánc-hegy több pontjáról is előkerült: legnagyobb állománya a százhalombattai téglagyár bányagödrének meredek falán található (Szerényi 2000). A sánci állomány gazdanövénye az *Artemisia austriaca*. Megjelenése rendkívül rapszódikus - megtörténhet, hogy adott évben egy ismert állomány egyedeinek egyetlen példánya sem jelenik meg - egyedszámuk pedig évenként változó. Az egymást követő években rendszerint a lelőhelyek más-más pontjain hajtanak ki. Az egyedek megjelenése, elsősorban a hajtásmagasság és a virágzat hossza, szintén évenként eltérhet. A fokozottan védett csikófark (*Ephedra distachya* L.) sánci, löszpusztagyepi lelőhelyét Boros (1944) említi először, majd előfordulását Zólyomi (1958), Lendvai és Horváth (1994) és Dobay (1994) is megerősítette. Dobay (1994) szerint a faj a sánc falfelületein pionír cserjeként telepedhet meg, életfeltételei a falak meredekségének csökkenésével és begyepesedésével párhuzamban folyamatosan romlanak. A mintegy 6000 porzós egyed ezért törekeny, rövid (hossz: 15–25 cm), vékony (átm: 3–4 mm.) bokorszerűen felfelé álló ágú. Megtelepedése északias kitétségekben meglepő, mert leggyakrabban igen száraz, meleg élőhelyeken fordul elő (Dobay 1994), amely feltételek a sánc délkeleti lejtőjén adóttak. A megállapítást alátámasztja, hogy 1997-ben a százhalombattai téglagyár délies kitétségekű bányafaláról került elő egy új, több tíz porzós (Szerényi 2000) és termős (Halász Antal személyes közlés) egyedből álló populáció. Véleményem szerint a sánci populáció mérete az erózió, a záródó vegetáció és az alkalmoszerű gyppegések következtében fokozatosan csökken.

5.2.3. Vegetáció.

1. A sánc északnyugati lejtőjének növénytakarója *löszpusztagyep* (*Salvio-Festucetum rupicolae*). Fajgazdag, zárt, többszintű gyp. Gyakori eleme a *Ephedra distachya*, *Festuca rupicola*, *Salvia nemorosa*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*. Domináns pázsitfű a *Festuca valesiaca*, foltokban a *Stipa pulcherrima*. A sánci cserjésekkel szomszédos gypfoltokban tömeges a *Nepeta nuda*, *Phlomis tuberosa*.

2. A löszfal pionírtársulás (*Agropyro pectinati-Kochietum prostratae*) a sánc délkeleti lejtőjének fajgazdag vegetációja. A névadó fajokon kívül a társulás jellemző eleme az *Allium marginatum*, *A. sphaerocephalon*, *Artemisia austriaca*, *Bromus tectorum*, *Erophila verna*, *Veronica arvensis*, *Xeranthemum annuum*. A gyakori előfordulása, országosan ritka löszpusztagyep fajok mellett (*Carduus hamulosus*, *Erodium ciconium*, *Phlomis tuberosa*) a zavarásra utaló elemek megjelenése is rendszeres (*Camelina microcarpa*, *Consolida regalis*).

6. Az Érdi Magaspart

6.1. Földrajzi jellemzés

Az Érdi Magaspart a Duna menti magaspartok Érd és Százhalombatta között emelkedő, közel 1 km hosszú, 60–80 m magas szakasza, az érd-battai táblarög Dunára néző, keleti, közel függőleges elvégződése. A legmagasabb és legmeredekebb falak a Duna felé enyhén lejtős területekben folytatódnak, majd 5–8 m széles, közel vízszintes folyómenti sávban végződnek. A folytonos partfal helyenként sűvadásokkal, meredek, egykori teraszos művelés miatt „lépcsős” falú völgyekkel rögdarabokra szabdalt. (Az Érdi Magaspartot tévesen löszfalként is emlegetik, pedig alapközete, szemben a dél-mezőföldi magaspartokkal (Dunaföldvár, Paks), az erózió miatt nem vagy csak a mélyedésekben és a peremeken vékony lösztakaróval fedett pannon agyag (Boros 1944)). A partfal morfológiáját és vegetációját a Duna szabályozása is számottevően befolyásolhatta (Szerényi 2001). A terület lakatlan.

Érdi és százhalombattai végénél egykor téglagyár és agyagbánya üzemelt, amely következtében a partfal északi és déli szakaszának egy része megsemmisült.

6.2. Táj-és vegetációtörténet

Tájtörténet. A magaspárt képe a XIX. sz. közepéig lényegesen nem változott: a partfal egy rendszeresen omló geológiai alakzat, melynek omladékát a Duna magával sorodja. Jelenlegi formáját a XIX. sz. közepén elkezdődött mederrendezések és bányászat együtt alakította ki. A folyószabályozás az áramlásviszonyok megváltozását, valamint az alámosás csökkenését eredményezte, ezért megritkultak a partszakadások és a törmelékrögök szoknyaszerűen felhalmozódtak a partfal alján. A bányászat okozta tájképmódosulás a XX. sz. elejére vált szembetűnővé, amikor a magaspártnak a Kakukk-hegy délkeleti végéhez érő részletét már elbányászták. A növekvő agyagigények kielégítésére az 1960-as években újabb bányagödrot alakítottak ki. Az intenzív bányászat egészen az 1990-es évek elejéig tartott, majd fokozatosan lecsengett, és a bánya bezárt. A fennmaradt mintegy 1,5 km hosszú magaspárt-részlet az érdi és a százhalmombattai bányagödörök közé szorult vissza (Szerényi 2001).

Vegetációtörténet. A magaspárt ősi löszvegetációját a XIX. sz. közepi tájtörténeti események véglegesen módosították. A partfal lábánál lévő törmeléken fokozatosan ártéri fás vegetáció telepelt meg, a magaspárt alsó-középső szakasza becserjésedett, a bányászat miatt zavart szakaszokon pedig megsemmisült vagy degradálódott a löszfaltársulás. Ősi vegetáció csak a legmeredekebb peremeken, partfalból kiugró babákon maradt fenn. A felhagyott bányagödörök idális élőhelyek az özönnövények számára, ezért e területek napjainkra jellemző faja az *Ailanthus altissima*, *Ambrosia astensisifolia*, *Elaeagnus altissima*, *Solidago canadensis* (Szerényi 2001).

Potenciális vegetáció: A magaspárt ősi növényzete a legmeredekebb szakaszokon a löszfal pionírtársulás, ill. különböző moha-zuzmó együttesek, míg a lankásabb falszakaszokon a löszpusztagyep (Zólyomi 1967).

6.3. Florisztikai értékek

A magaspárt területéről eddig 272 faj került elő (Simon 1988, 2000). Közülük 46,7% természetközeli állapotra, 53,3% degradációra utaló elem. A védett fajok száma 16 (Magyar Közlöny 2001). Fajai részben szárazgyepek jellemző elemei pl. *Achillea collina*, *Anthemis tinctoria*, *Artemisia campestris*, *Brassica elongata*, *Chamaecytisus austriacus*, *Linum austriacum*, *Orobanche alba*, *Silene bupleuroides*, részben jellegzetes "löszfajok" *Agropyron pectiniforme*, *Bassia prostrata*, *Festuca valesiaca*, *Isatis tinctoria*, *Peucedanum alsaticum*. A vizet tartósan megtartó agyagrétegekben, Boros (1944) megfigyeléséhez hasonlóan, ma is vízszintes sávokban nő *Phragmites australis* és *Tussilago farfara*.

6.4. Vegetáció

1. A Dunától való távolság és a falmeredekség növekedése következtében a területen zónákat alkotó fás (és nem fás) vegetáció is megtalálható. A lankás, alacsonyan fekvő, ártéri puhafaligetekkel határos részekben *Acer negundo*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *C. calycina*, *Prunus spinosa*, *Rosa fajok* példányai az állományalkotó fajok. A 2-2,5 magas, fényszegény, fejletlen gyepszintű cserjesávot *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Rubus sp.* fajok 80–100 cm magas áthatolhatatlan bozótja követi, amelyben nagy termetű löszfajok (*Chamaecytisus nigricans*, *Hieracium umbellatum*, *Peucedanum alsaticum*), ártérről felhúzódtott elemek (*Aster X salignus*, *Phragmites australis*, *Serratula tinctoria*, *Solidago gigantea*), valamint a zavarást jelző *Calamagrostis epigeios*, *Echinops sphaerocephalus* fajok között alkotják a lágyszárúsíntet.

2. A magaspárt meredek falain, a már ismertett fás vegetációsávok "felett" alakult ki a löszpusztagyep mozaikos megjelenésű foltjainak 80 % záródású vegetációja. Jellemző pászitfűfaja a *Botrichloa ischaemum*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*. A löszpusztagyep elemei, mint *Brassica elongata*, *Salvia nemorosa* csoportokban fordulnak elő, vagy szálanként nőnek (*Isatis tinctoria*, *Silene bupleuroides*) a szárazgyepek általános alkotóival (*Asperula cynanchica*, *Bupleurum falcatum*, *Centaurea sandleriana*, *Inula ensifolia*, *Linaria genistifolia*) vagy degradációra utaló elemeivel keveredve (*Anthemis tinctoria*, *Bromus sterilis*, *Cichorium intybus*, *Erigeron acer*, *Melilotus albus*).

3. A löszfaltársulás (*Agropyron pectinati-Kochietum prostratae*) a partfalszegélyek, agyagperemek, közel függőleges falak, partszakadások következtében csupaszá vált felszínnek jellemző vegetációja. Mohaszintje jól fejlett, felmérését Pócs (1999) és van Zanten (1999) végezték el, számos új mohafajjal gazdagítva a florát.

4. Degradált löszfal társulás a magaspárt melletti kistelkek közvetlen környékét borítja. A társulást rendszerint a névadó *Bassia prostrata* és *A. pectinaum* alkotja (ez utóbbi helyenként kerítés melletti "gyomként" nő), amelyek foltjai közötti üres tereket gyomfajok töltik ki (*Bromus sterilis*, *Carduus acanthoides*, *Consolida regalis*, *Erigeron annuus*, *Valerianella locusta*).

7. Természetvédelmi vonatkozások

Az érd-százhalombattai Sánc-hegy sánca és tumulusai 1985 óta állnak régészeti és természeti értékeik miatt országos védelem alatt (Pest megyei Tanács Közlönye 1985). A magaspart 1985 óta helyi védettségű terület (Balázs 1991), a Kakukk-hegy sikeres országos védelem alá helyezését – amely feltehetőleg 2005 tavaszán megvalósul – pedig 1995-ben kezdeményeztem (Szerényi 1995, 1996, 1997, 1999b). A Sánc-hegy jelentős hányada - Kakukk-hegy, plató egyes részei, sánc magaspart – Natura 2000 terület. Az "általánosan elterjedt", degradációhoz vagy élőhely-megsemmisüléshez vezető folyamatokon kívül (esetleges beépítés, felparcellázás, művelésbevonás, elszemetedés, taposás, motorozás, gyepégetés, puffrezóna-hiány lakott vagy művelt területtel való szomszédság miatt stb.) a terület vegetációját veszélyeztető két legfontosabb tényező (1) a tájidegen fajok és cserjék, valamint (2) az özöngyomok terjedése. (1) Legsúlyosabb probléma a Kakukk-hegyi erdő-, cserje- és gyepfoltok területének zsugorodása a *Chamaecytisus sp.*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Robinia pseudo-acacia*, *Rosa sp.*, *Syringa vulgaris* fajok területnövekedése miatt, valamint a sánc északias lejtőszegélyének (*Crataegus monogyna*, *Prunus sp.*), ill. a magaspart lábának beerdősödése (*Celtis sp.*). Egyik lehetséges megoldás - a már "alkalmazott" lösznövényzet-kezelési tapasztalatok (Kelemen 1997), valamint a terület gazdálkodási múltja és védekezési lehetőségei figyelembevételével - az őszi, kézi cserjeirtás a levágott ágak elhordásával, magasparti és a kakukk-hegyi tájidegen erdő fokozatos kivágása, valamint a kakukk-hegyi "zanótos" löszpusztagyepfoltok 4-5 évenkénti, kézi kaszálása, lehetőleg ősszel, természetést követően. Az égetéses cserjeirtás a lakott területek és művelt területek közelsége miatt nem ajánlott. A cserjeirtásnál tekintetbe kell venni, hogy a cserjeszegélyek értékes erdősztyeppfajok élőhelyei (pl. *Himantoglossum caprinum*). (2) Az özöngyomok közül az *Ailanthus altissima* (magaspart plató), *Ambrosia artemisiifolia* (plató), valamint a *Solidago canadensis* és *S. gigantea* (magaspart alsóbb területei, plató) állományai a legjelentősebbek. A lágyszárúak irtása kézzel vagy virágzás előtti kaszálással valósítható meg, az *Ailanthus altissima* esetében azonban a céltzott, kézi, példányonkénti megszerezés jelenthet megoldást (pl. mérgezés Medallon nevű vegyi anyaggal, amely az egyedbe injektálva "lábon" pusztítja el a fát (Barna Zsolt személyes közlés, KNP). A javasolt eljárások tájidegen, ill. természetes fás vegetáció területének csökkentésén alapuló aktív természetvédelmi beavatkozások, ezért megvalósításuk esetén tekintetbe kell venni az érintett területek meredekségét és a fás vegetáció eltávolításából fakadó jelentős eróziót, különösen a magaspart, ill. lakott területek felett emelkedő Kakukk-hegy esetében. (A magasparti fás vegetáció potenciális leirtása a partomlások valószínűségének növekedésével járhat, amelyek azonban a partfal alapkőzete következtében (összementálódott rétegeket tartalmazó pannon agyag) nem látványos, rendszeres és romboló omlások (Kubassek János személyes közlés)).

8. Összefoglalás

Az érd-százhalombattai Sánc-hegy az Észak- és Közép Mezőföld legváltozatosabb geomorfológiájú és részben ennek következtében, a legkülönbözőbb természetközeli állapotú lösznövényzetet őrző tájegysége. Területén számos értékes löszpusztai és erdősztyepp elem nagy populációja együtt fordul elő, ezért flórája kiemelkedően gazdag (440 faj), többek között 2 fokozottan védett (*Ephedra distachya*, *Himantoglossum caprinum*), 35 védett fajból áll. A védettek egyike az országban jelenleg egyedül itt megtalálható *Orobancha caesia*. A lösztársulásokat kiskertek, parcellák, mezőgazdasági területek, valamint tájidegen erdőfoltok és degradált cserjések választják el egymástól, ezért vegetációjuk jelentősen eltér. A természetközeli állapotú lösztársulások közül a löszpusztai tölgys- és csepleszeggyes löszcserjés-maradványok az érd-ófalui Kakukk-hegyen, a kiterjedt löszfal pionírtársulás és löszpusztagyep a Magaspart, ill. a Kakukk-hegy, valamint a közel 3000 éves vaskori földvársánc lejtőin található. Figyelemreméltó értékét képviselnek a plató terület útszegélyei, felhagyott gyümölcsösei és szőlőkertjei is, amelyekben a szekunder szukcesszió eltérő állapotában tartó, értékes fajkészlettel (pl. számos erdősztyeppem) rendelkező, vegetációdinamikai vizsgálatra érdemes löszpusztagyep alakultak ki. A részterületek közül a sánc országos, a magaspart helyi védelem alatt áll, a Kakukk-hegy északi lejtője 2005-ben kerül országos szintű oltalom alá. A tájidegen elemek és az özöngyomok (pl. *Ailanthus altissima*) intenzív terjedése következtében a lösznövényzet-maradványok kiterjedése folya-

matosan zsugorodik. A probléma megoldását a tájidegen erdő- és cserjeállományok mielőbbi irtása, a kakukk-hegyi cserjesedő löszpusztagyep 4-5 évenkénti kaszálása, valamint az *Ailanthus altissima* egyedenkénti megszerezése jelenti.

Az érd-százhalombattai Sánc-hegy kutatásának újabb eredményei (2010 március)

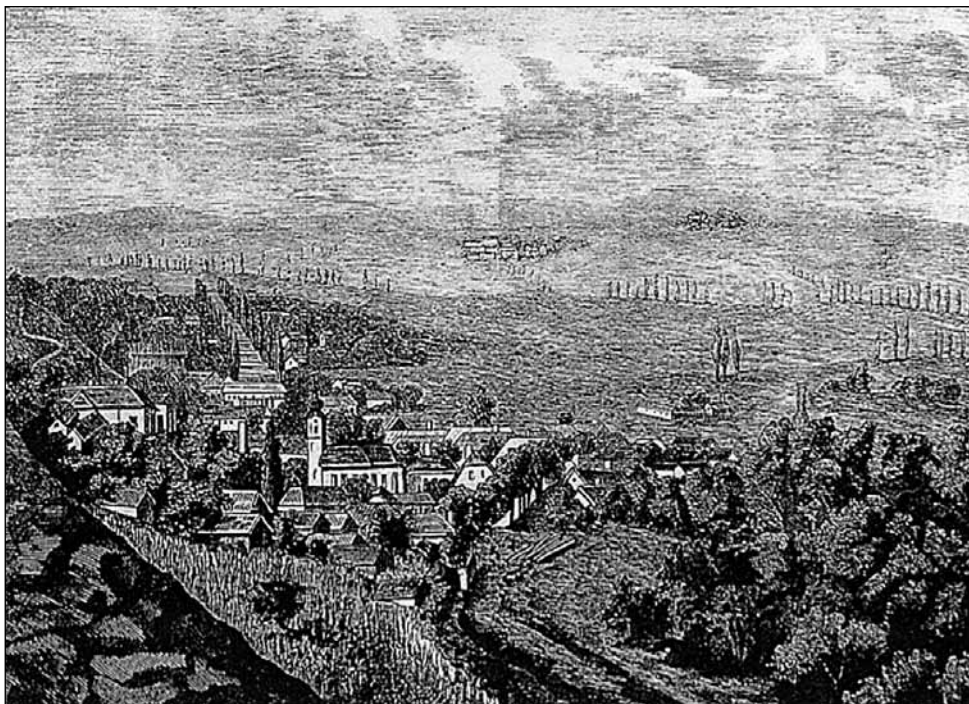
Az érd-százhalombattai Sánc-hegyen 2007-ben megtörtént az érd-százhalombattai halomsírmező botanikai felmérése; 2008-ban a Sánc-hegy keleti területe részletes botanikai és Dr. Szél Győző vezetésével (MTTM Állattár) zoológiai felmérése. 2009-ben a több mint 15 éve tartó vizsgálatok eredményeinek összegzésével országos védelmi javaslat készült a Sánc-hegy keleti területe értékeinek hosszú távú megőrzése érdekében.

A felmérések eredményeként elkészült a vizsgált területek élőhelytérképe, értékes fajaik ponttérképe, valamint a halmok GPS koordinátáit tartalmazó digitális halomsírtérkép. A halomsírokról eddig 238 faj került elő, melyek 40%-a természetközeli állapotra utal. A Sánc-hegy keleti részén eddig kimutatott hajtásos növények száma 380, közülük 1 fokozottan védett, 24 védett, 50 ún. lösz-és erdőössztyepfaj; az állatfajok száma 723, közülük 1 fokozottan védett, 124 védett. A területen közel 50 lösznövényzet-állomány található gyeper vagy gyeper-fás növényzet formában ökológiai folyosókkal összekapcsolt hálózatot alkotva. A Sánc-hegy további jelentősége, hogy történeti táj, ahol a 3000 éves sánc, földvár és a halomsírmező a több ezer évvel ezelőtti növényzeti környezetben, a löszerdőössztyepben, pontosan ennek maradványai között található ma is. Az országos védelmi javaslat fő célja, hogy a már országosan védett Kakukk-hegy északnyugati végétől a halomsírmező délkeleti végéig tartó, a Sánc-hegy valamennyi Duna menti természeti értékét magába foglaló és egységesen védő természetvédelmi terület kialakítását kezdeményezze.

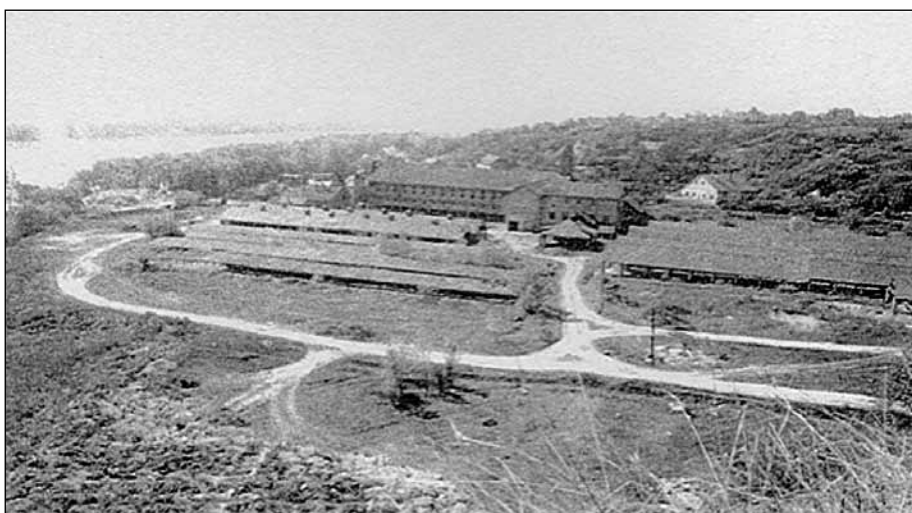
Irodalom:

- Kállayné Szerényi J. (2007): *Az érd-százhalombattai halomsírmező térképezése és botanikai felmérése*. – Matrica Múzeum, Százhalombatta (kézirat)
- Kállayné Szerényi J. (2008a): *Az érd-százhalombattai halomsírmező térképezése és botanikai felmérése*. – *Kitabellia* 13(1): 166.
- Kállayné Szerényi J. (2008b): *A százhalombattai téglagyári-völgyrendszer és környéke botanikai felmérése*. – Polgármesteri Hivatal, Százhalombatta (kézirat)
- Szél Gy. (2008): *A százhalombattai Téglaári-völgyrendszer és környéke zoológiai felmérése*. – Polgármesteri Hivatal, Százhalombatta (kézirat)
- Kállayné Szerényi J. (2009): *Javaslat az érd-százhalombattai sánc-hegy keleti területének, a százhalombattai téglagyári-völgyrendszer és környékének országos szintű védetté nyilvánítására*. – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest. (kézirat).

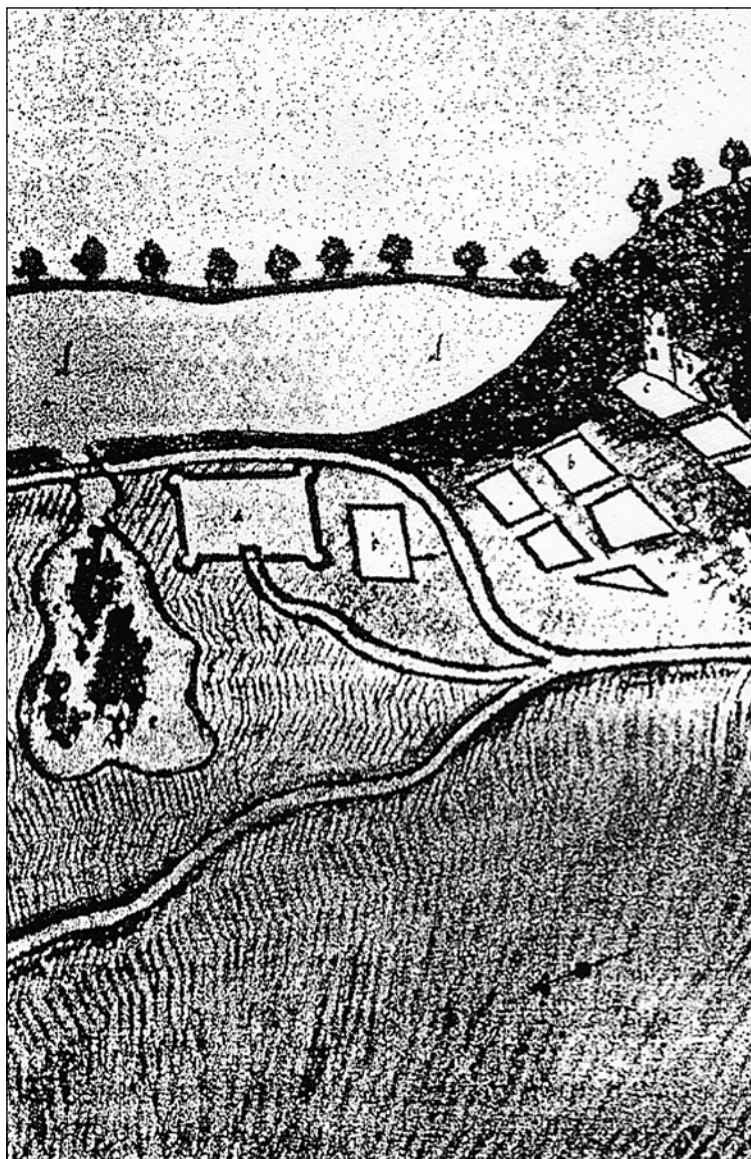
Képmelléklet a MÉTA-túra érd-százhalombattai Sánc-hegyet érintő szakaszához különös tekintettel a terület táj- és vegetációtörténetére



Kilátás az érd-ófalui Kakukk-hegyről a XIX. sz. második felében. A heglábi lejtőszakaszokon intenzív karós szőlőművelés folyik. Jobbra az érdi Sziget, mögötte a csonka minaret, balra a település ill. a napjainkra teljesen beerdősödött Kálvária-hegy helyezkedik el. Wachtel Károly eredeti rajza Jókai Mór (1876): Életképek c. művének 686. oldán látható.



Az érd-ófalui téglagyár látképe. Érd első üzeme 1909-től 1979-ig működött.



A törökök a római út érdi szakaszát 1550 körül gerendából épített, döngölt agyagfalú palánkkal erősítették meg, melyet H. Ottendorfer osztrák mérnök Hamza bég palánkja néven rajzon örökített meg. (Érd 1562-1563 között Hamza bég tulajdona volt, innen ered a város egykori Hamzsabég elnevezése.) A rajzon jobboldalt a Kakukk-hegy, háttérben a Duna látható.

Az érd-százhalombattai Sánc-hegy országos védelemre javasolt területének élőhelytérképe (2009)

