

MARADVÁNYERDŐK A KISALFÖLDI PEREMVIDÉK ERDŐSSZTYEPP ZÓNÁJÁBAN

RIEZING Norbert

2851 Környe, Alkotmány u. 43/7.; nriezing@gmail.com

Kulcsszavak: Kisalföld, erdőssztyepp, tájtörténet, maradvány homoki és lösztölgyesek

Összefoglalás: A dolgozat a Győr-Tatai Kisalföld és a környező dombvidékek közötti határterület korábban nem vizsgált természetszerű erdeinek vegetációjával és tájtörténetével foglalkozik.

A tájtörténeti vizsgálatok során a természetesnek tűnő erdők egy részéről bebizonyosodott, hogy mesterségesen ültetettek. Ilyenek például az egykori kastélyparkok, melyek gyakran korábbi alföldi erdőségek utolsó maradványainak tűnnek. Természetszerű megjelenésük megjelenésük annak is köszönhető, hogy kialakításuk idején ezeket a kor ismeretének megfelelően a tapasztalatok alapján a termőhelyre illő, többnyire őshonos fajokkal ültették be (természetszerű lombkoronaszint). A vizsgálatok alapján az aljnövényzet bizonyos fajai kedvező termőhelyi adottságok és antropogén hatások (szándékos telepítés, véletlen behurcolás) mellett fél évszázad alatt még az elszigetelt területekre is betelepülhetnek (természetszerűnek tűnő gypsint). Az eredmények ismeretében érdemes lenne megvizsgálni és újra átgondolni, hogy az alföldi parkok növényzete mennyiben reliktum jellegű.

A maradvány jellegű állományok ugyanakkor teljesen degradálódhatnak, jellemző fajaik eltűnnek, jellegtelenné válnak. A jobb állapotú maradvány erdőfoltok igen változatosak, szinte minden fragmentum más és más asszociáció utolsó képviselője a térségben. A kimutatott társulások a következők: nyílt homoki tölgyes (*Populo canescens-Quercetum roboris*), nősziromos pusztai tölgyes (*Iridi variegatae-Quercetum roboris*), zárt homoki tölgyes (*Polygonato latifolio-Quercetum roboris*), nyílt lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum roboris*), zárt lösztölgyes (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*), alföldi gyertyános-tölgyes löszön (*Corydalido cavae-Carpinetum*). Ezek az erdők térségbeli ritkaságuk miatt kiemelt természetvédelmi jelentőséggel bírnak, ugyanakkor igen veszélyeztetettek.

Bevezetés

A szerző korábbi publikációjában láttuk, hogy a Kisalföld keleti felében a természetszerűnek és maradványnak tűnő erdők valójában többnyire ültetettek, melyeket korábban szántók vagy gyepek helyén hoztak létre (RIEZING 2011). A tájtörténeti vizsgálatok alapján mindössze néhány, napjainkra jelentősen átalakított (degradált) állományról derült ki, hogy természetes eredetűnek, maradvány jellegűnek tekinthető. Vajon vannak-e még maradvány alföldi erdők a térségben, még ha nem is a földrajzi értelemben szigorúan vett Kisalföldön, hanem annak peremén? Ha igen, milyen állapotúak ezek az állományok és mely asszociációba sorolhatóak? A vizsgálatokkal e kérdésekre keressük a választ.

Anyag és módszer

Jelen dolgozat a Győr-Tatai Kisalföld (RIEZING 2011) és a környező dombvidékek közötti határterület természetszerű, erdőssztyepp erdeivel foglalkozik. MAROSI és SOMOGYI (1990) kistájbeosztását követve az érintett kistájak: Igmánd-Kisbéri-medence, Sári-Bakonyalja, Bársonyos. A földrajzi nevek megadásakor mind a helyiek által használt neveket, mind az 1:10 000 méretarányú (EOV) topográfiai térképeken jelölt megnevezéseket figyelembe vettem. Amennyiben a kettő különbözik, mindkettőt feltüntettem. A közigazgatási határok megállapítása az 1:10 000 méretarányú EOV térképek alapján történt.

A teljes vegetációs időszakot felölelő terepbotanikai kutatások 2000-2012 között zajlottak, mely során térképek és légi felvételek alapján lokalizáltam a különféle erdőfoltokat. A növények nevezéktana KIRÁLY (2009) munkáját követi, az asszociációk azonosítását BORHIDI és SÁNTA (1999), KEVEY (2008), valamint BÖLÖNI et al. (2011) munkái alapján végeztem.

A florisztikai adatok gyűjtése mellett azok florisztikai, növényföldrajzi értékeléséhez elengedhetetlen lelőhelyük tájtörténetének, így az erdőfoltok/erdőtömbök történetének az ismerete. A tájtörténeti vizsgálatok során felhasználtam a korábbi térképek (az első katonai felméréstől napjainkig) információanyagát, régi légi felvételeket, erdészeti üzemtervi adatokat, valamint a helyi idős emberekkel folytatott interjúk során szerzett információkat. Szükség esetén a különböző időszakokból származó térképek és légi felvételek adatait egyetlen térképre átvéve és azt a jelenkori vegetációval összevetve kerestem összefüggéseket, próbáltam megérteni jelenségeket. Irodalmi adatok alapján a vizsgált erdőket korábban nem kutatták.

Eredmények és megvitatásuk

A vizsgálatok során a korábbi terepbejárások tapasztalatai, valamint erdészeti üzemtervi adatok és talajtérképek alapján kiválasztott 10 erdőfolt/erdőtömb részletes felmérése készült el.

Lázi-erdő

A Lázi-erdő (az EOV térképen Palántás-dűlő) Lázi és Bakonybánk között, a műüttől délre található. Az erdészeti üzemtervek alapján az erdőrészletekben közép- és mély termőrétegű barnaföld, illetve a hordalékkúp tetején sekély termőrétegű köves vázta talaj található.

A mai Lázi-erdő a 18. században és a 19. század első felében még egy nagyobb erdőtömb északnyugati nyúlványának a része. Az erdőség a 18. században még összefügg a bakonyi erdőkkel, a 19. században viszont már egyre jobban elszigetelődik attól. Mára már csak egy mintegy 30 hektáros erdőfolt maradt, de ennek jelentős részét is akácültvények alkotják. A természetszerűnek tekinthető erdők kiterjedése kevesebb mint 20 hektár.

Alapvetően egy korábban erősen túlhasznált (makkoltatott, legeltetett, sarjaztatott), átalakított, degradált aljnövényzetű erdő képét mutatja. A lombkoronaszintben szinte csak *Quercus cerris*-t találunk, elvétve fordul elő egy-egy *Quercus robur*, illetve az üdébb völgyalji részen a *Cerasus avium*. A sekély termőrétegű kavicsos hordalékkúpon a letörpült *Quercus cerris* mellett a *Quercus pubescens* és a *Pyrus pyraeaster* is megjelenik. A cserjeszint fejlettsége (részben antropogén hatásoknak köszönhetően) tág határok között változik. Jellemző fajok: *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Euonymus europaeus*, *Rubus caesius*, *Cerasus mahaleb*. A molyhos tölgyes részen a *Viburnum lantana* is megjelenik. Az aljnövényzetre a generalista fajok jellemzőek, színező elemeket alig találunk. A kora tavaszi aszpektus az üdébb völgyalji részeken is fejletlen, többnyire hiányzik. A *Corydalis cava* és *Corydalis pumila* meg-

jelenik ugyan, de csak néhány kisebb folton. Megtalálható még szórványosan az *Arum orientale*, az *Astragalus glycyphyllos*, az erdőszéleken, nyiladékokban pedig a *Clinopodium vulgare*, *Festuca heteropylla*, *Sedum maximum*, *Viscaria vulgaris*.

A termőhelyi adottságok alapján a természetes növényzet jobbára gyertyános-kocsányos tölgyes lehetett, melyet a kavicsos hordalékkúp sekély termőrétegű talaján cseres-molyhos tölgyes állomány válthatott fel. Az erdőborítás a korabeli térképek tanúsága szerint folyamatosnak tekinthető, tehát az állomány maradvány jellegű. A régebbi gazdálkodásról írásos adatokat nem sikerült találni, de valószínűsíthető, hogy igen intenzíven legeltethették, makkoltathatták, sarjaztathatták az erdőt, melynek eredményeként az érzékenyebb fajok eltűntek, vagy nagyon visszaszorultak. Jelenleg nem tudjuk, hogy a két *Corydalis* faj fennmaradt-e a területen, vagy újbóli visszatelepülés eredményeként láthatóak ma is. Érdeemes azonban megemlíteni, hogy előfordulásaik erdészeti utak mellett találhatóak...

Összességében megállapítható, hogy bár a Lázi-erdő maradvány jellegű, az évszázados tájhasználat jelentősen átalakította, degradálta, jellegtelenítette az állományokat.

Réde és Sikátor közötti erdők

Az (egyébként pontatlan) agrotopográfiai térkép Réde és Sikátor települések között löszös üledéken kialakult csernozjom barna erdőtalajt jelez, melyen a termőhely alapján alföldi lösztölgyesek is lehetnek. Erdőssztyepp maradványok reményében vizsgáltuk ezért a két település közötti erdőtümb északi részét, mely egészen a bakonybánki határig nyúlik (közel 110 hektár). Az EOV térképen Sági-fenyves, Borka-szilvás és Szentkút-berek nevű erdők tartoznak ide. A 18. század végén ezek még egy nagyobb, egészen a Lázi-erdőig nyúló erdőtümb szerves részét képezték, de az elmúlt évszázadok során az erdők jelentős részét kiirtották, helyükön ma főleg szántókat találunk. A megmaradt összefüggő erdőtümbnek a vizsgált terület a legészakibb (Kisalföld felé nyúló) része.

Az erdészeti üzemtervek alapján az erdők alatt többnyire középmező termőrétegű barnaföld (lösz alapközetten), illetve rozsdabarna erdőtalaj (homok alapközetten) található (utóbbi jóval kisebb területen). Az állományok nagy része cseres-kocsánytalan tölgyes, ahol a *Quercus cerris* a domináns, többfelé elegyetlenül fordul elő. A *Quercus petraea* szerepe alárendelt. A *Quercus robur* jóval ritkább, elegyaránya helyenként mégis meghaladja a 10 %-ot. További jellemző kísérő fafajok: *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Cerasus avium*, *Ulmus minor*, *Sorbus torminalis*, valamint az egyik meredekebb lejtőn a *Fraxinus ornus* és az *Acer platanoides*. A száraz tetőkön, gyakran kavicsos talajon többfelé *Quercus cerris* és *Quercus pubescens* dominálta foltok alakultak ki. Jellemző elegyfajaik: *Quercus petraea*, *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Sorbus torminalis*, *Pyrus pyraeaster*, de néhol van *Quercus robur* is. Helyenként még felnyúló, füves aljnövényzetű részek is láthatóak. Foltszerűen a völgyekben vagy a Cuhai-Bakony-ér egykori árterének peremén gyertyános-tölgyeseket találunk. A tölgyet itt elsősorban a *Quercus cerris* jelenti, de többfelé megjelenik a *Quercus robur* is.

Az erdők aljnövényzetéből – feltehetően a korábbi tájhasználat következtében – gyakran hiányoznak a színező elemek. A szárazabb tölgyesekben, különösen a dombtetőkön és a letöréseken sokféle megfigyelhető a termőréteg elvékonyodása és a talaj felső rétegének elsavanyodása. A völgyalji gyertyános-cseresekből a kora tavaszi aszpektus

növényzete többnyire hiányzik, az csak a Cuhai-Bakony-ér egykori árterével érintkező erdőkben, foltszerűen lelhető fel. Jellemző, olykor kisebb foltokban megjelenő fajok: *Galium odoratum*, *Pulmonaria officinalis*, *Viola odorata*, a déli részeken a *Corydalis cava* és a *Corydalis pumila*, valamint az erdőtömb északi részén az *Anemone ranunculoides*. A Szentkút-berek mély völgyének északias kitettséggű aljában kisebb folton megtalálható még az *Anemone nemorosa*, *Isopyrum thalictroides*, *Gagea lutea* és a *Ribes rubrum*. A gyertyános-tölgyesek jellemző fajai még: *Stachys sylvatica*, *Arum orientale*, *Circaea lutetiana*, *Sanicula europaea*, *Polygonatum latifolium*, *Polygonatum multiflorum*, valamint a ritkébbak közül a *Dipsacus pilosus*, *Lilium martagon*, *Salvia glutinosa* vagy a *Sisymbrium strictissimum*. A Cuhai-Bakony-ér egykori árterével érintkező részeken többféle tömeges az *Aegopodium podagraria*. Az északi rész erdőszéleinek érdekesebb növénye az *Althaea cannabina*.

Ezek az állományok mind a termőhelyi viszonyok, mind a fajkészletük alapján inkább a középhegységi erdőkhöz sorolhatók.

Bakonyszombathely: Kavicsos-hegy/Botka-dűlő (EOV)

A vizsgált erdőfolt helyén a 18. század végén még szántót, a 19. század közepén pedig gyepet és szántót jelölnek a térképek. A délies kitettséggű, az erdészeti üzemtervek szerint középmező termőrétegű humuszos homok talajon álló, közel 90 éves cseres-kocsányos tölgyes állomány nagy részét mára letermelték, mindössze két hektár maradt belőle. Ennek tulajdonviszonyai rendezetlenek, tervszerű gazdálkodás jó ideje nem folyt benne (alkalmi fakitermelés azonban megfigyelhető).

A *Quercus cerris* dominálta állományba *Quercus robur* elegyedik, de szálanként megjelenik a *Cerasus avium*, a *Quercus pubescens*, a *Quercus petraea*, a *Fraxinus excelsior*, a *Carpinus betulus*, a *Tilia cordata*, a *Pyrus pyraeaster*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, az erdőszélek felől pedig terjed a *Celtis occidentalis* és a *Robinia pseudoacacia*. A cserjeszint fejlettsége változó, jellemző fajai: *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*. Az erdő alapvetően száraz, a kora tavaszi aszpektus fejletlen: mindössze néhány *Viola odorata*, *V. x praesignis*, *Corydalis pumila*, *Ranunculus ficaria*, vagy *Gagea lutea* jelenik meg. Gyakori a *Polygonatum latifolium*, szórványos a *Polygonatum multiflorum*. Az aljnövényzet jellemző, gyakori fajai: *Brachypodium sylvaticum*, *Dactylis polygama*, *Poa nemoralis*.

Az erdőfolt lombkoronaszintje elég fajgazdagnak tekinthető. Megfigyelhető, hogy a tölgyek mellett az elegyfajok jóval fiatalabbak. A gypeszintre az általános lomberdei fajok jellemzőek. A tájtörténet ismeretének hiányában olyan maradvány jellegű erdőnek gondolhatnánk, melyben még megfigyelhetőek az egykori legeltetés vagy makkoltatás nyomai.

Egykori kastélyparkok

A vizsgált területen két olyan erdőfolt található, melynek növényzete természet szerű és korábban kastélyparkok voltak. Az egyik Kisbéren a másik Bakonyszombathelyen.

A *kisbéri* erdőfolt a korábbi Batthyány-kastély körüli angolkert része volt. Az első katonai felmérés térképe (1783) még szántót és jobbágytelkeket jelöl a területen. A kas-

télyhoz tartozó angolkertet a 18. és 19. század fordulóján építették (HEGEDÜS 2001). A park szerves része volt a patak és környezete is (ahol ma a vizsgált erdőfolt található). A leírások alapján gyepszőnyeget hoztak létre, melybe elszórtan díszcserjéket ültettek, illetve helyenként fás ligeteket alakítottak ki (HEGEDÜS 2001). A parkot kanyargós sétalutak hálózta be, a patak felett három kisebb híd ívelt át. A második katonai felmérés térképén a korabeli leírásoknak megfelelő tájat ábrázoltak: a vizsgált erdőfolt helyén még elsősorban füves területet, fasort és elszórtan fákat, facsoportokat láthatunk. Az egykori angolkert területe mára jelentősen lecsökkent, az északi részt kisebb erdő alkotja.

Az állományt elsősorban a *Fraxinus excelsior* uralja, de elegyféként megtalálható az *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, valamint a *Platanus x hybrida* is. Ritkább fafajok: *Ulmus glabra*, *Ulmus laevis*, *Acer campestre*, *Aesculus hippocastanum*. A cserjeszint fejletlen, a gyepszintben pedig az üde erdei fajok dominálnak. Tömeges az *Aegopodium podagraria*, a *Ranunculus ficaria*, vagy a *Ranunculus ranunculoides*, foltokban többfelé látható a *Corydalis cava*. További jellemző fajok: *Arum orientale*, *Pulmonaria officinalis*, *Gagea lutea*, *Heracleum sphondylium*, *Polygonatum latifolium*, stb. Néhol a *Brunnera macrophylla* is megtalálható. Az aljnövényzet alapján az élőhelyet egykori üde erdő maradványának gondolhatnánk...

A *bakonyszombathelyi* angolpark története is hasonló, de azt később alakították ki. Az első katonai felmérés térképe még szántót, a patak mentén pedig gyepsávot ábrázol. A 19. század közepén még mindig szántót, a széleken pedig fasort térképeztek. Az 1882-es térképén már látható az Esterházy uradalom angolparkja.

A kastélypark erdejére az idősebb *Quercus robur*, *Platanus x hybrida*, *Fraxinus excelsior*, valamint a *Tilia cordata*, *Alnus glutinosa* és *Populus x canescens*, illetve a fiatal *Carpinus betulus*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Padus avium*, *Celtis occidentalis* illetve néhol *Robinia pseudoacacia* fák a jellemzőek. Helyenként *Aesculus hippocastanum*-ot is ültettek. A cserjeszint fejlett. A *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus* és *V. lantana*, *Cornus sanguineus*, *Euonymus europaeus* és *Ligustrum vulgare* mellett a tájidegen *Mahonia* is megtalálható. Az aljnövényzetben tömeges az *Anemone ranunculoides* és az *Aegopodium podagraria*, foltokban sok a *Lysimachia nummularia*, a *Stachys sylvatica*, a *Polygonatum latifolium* és a *P. multiflorum*, kisebb folton a *Corydalis cava*, szórványos a *Viola odorata*, ritkább a *Primula vulgaris* (főleg a tó melletti tisztáson), a *Gagea lutea* vagy a *Festuca gigantea*.

Az egykori kastélyparkok mesterségesen, gyakran szántó helyén létrehozott erdei természetszerű állományok benyomását keltik. Kialakításuk idején a parkokat a kor ismeretének megfelelően a tapasztalatok alapján a termőhelyre illő őshonos fafajokkal ültették be, és a fajkészletet az akkor divatos idegenhonos fákkal (platán, vadgesztenye) egészítették ki. Aljnövényzetük fajainak többsége feltehetően a fákkal együtt hozott termőfölddel kerülhetett ide (vö. RIEZING 2011). Néhány faj esetében azonban valószínűbb a célirányos ültetés (pl. *Primula vulgaris*).

Érdemes megemlíteni, hogy ha megnézzük a korabeli térképeket, más kastélyparkokkal kapcsolatban is hasonló tapasztalhatunk. Dég és Martonvásár esetében például a második katonai felmérés térképe már a parkerdőt ábrázolja, de az elsőt (18. század vége) még mindkettő helyén fátlan gyepet térképeztek (v.ö.: KEVEY 1984, 1986). Az eredmények ismeretében érdemes lenne megvizsgálni és újra átgondolni, hogy az alföldi parkok növényzete mennyiben maradvány jellegű.

Császár: Szendi-erdő

Az első katonai felmérés térképe két erdőfoltot ábrázol, mely közül a déli a mai Egresi-rét keleti részén még csatlakozik a Vértes északi előterének összefüggő erdőtümbjéhez. A 19. század közepére az északi erdőfolt nagy része eltűnik, helyén elsősorban legelőt illetve fáslegelőt ábrázol a térkép. A déli folt területe is csökken, elsősorban az Egresi-rét (dél) felől, így az már nem kapcsolódik össze az erdőtümbbel. A homokbuckák egy része ekkor már fátlan. Az 1882-es felmérés idejére az északi rész erdőfoltjai eltűnnek, helyükön legelőt illetve fáslegelőt térképeztek (utóbbi területe lényegében nem változik az előző felmérés óta). A déli erdőfolt nyugati peremének nagy része ekkor már szintén legelő. A többi rész kiterjedése többé-kevésbé megegyezik az 1847-es felmérésben térképezetekkel, de az Egresi-rét felé néhány legelőn már fáslegelőt ábrázolnak. 1923-ra az erdőterület megnő: a nyugati részt ismét erdőnek térképezték, illetve az északi oldalon mintegy 30%-al növekedik a fás növényzet kiterjedése. Az 1951-es légi felvételen az erdőterület határa – melyet sokféle árok jelöl ki – lényegében megegyezik az 1923-ban térképezettel, de itt már jól látható, hogy az állományok jelentős része valamilyen mértékben nyílt.

A Szendi-erdő mai területe mintegy 150 hektár, de ennek nagy részét telepített fenyves és akác állományok alkotják. A természetszerű erdőket különféle tölgyesek jelentik, melyek foltszerűen maradtak fenn. Területi kiterjedésük 25 hektár körüli. Az állományok többsége különböző termőréteg vastagságú (sekélytől a mélyig) rozsdabarna erdőtalajon áll, de a nyugati részen és a buckatetőkön a humuszos homok a jellemző. A korábban nyíltabb állományok többségének a helyén ma ültetvényeket találunk, esetleg az erdőszéleken (a déli részen) maradt meg egy-egy idősebb tölgyes fasor vagy magányos fa. A kivágott fák évgyűrűelemzése alapján ezeknek a fáknak a kora eléri vagy meghaladja a 300 évet, vagyis a 19. század közepén gyepek jelölt területeken is voltak fák (legalábbis a déli részen). A továbbiakban a fennmaradt nyíltabb és zártabb természetszerű állományokat külön jellemezzük.

Az 1951-es légi felvételen a nyílt homoki erdők kiterjedése még jóval nagyobb volt és a Szendi-erdőnek különösen a nyugati és a déli részére voltak jellemzőek. Az 1950-es évektől kezdődően a nyíltabb részeket erdei és feketefenyővel valamint akáccal erdősítették, sőt a nyíltabb részek között megbúvó nagyobb erdőfoltokat (melyek kiterjedése a homokbuckák között elérhette a 0,5–1 hektárt) is ezekkel a fajokkal újították fel. Az ezredfordulóra már csak kisebb-nagyobb fragmentumok maradtak. A nyílt állományok jellemzése az ezredforduló körüli állapotokat mutatja, mivel azóta letermelték ezeket, felújításuk pedig jórészt akáccal történt... Mindössze a dombtetőkön maradt meg néhány hagyásfa vagy facsoport. Termőtalajuk humuszos homok, a termőréteg vastagsága pedig sekély vagy közép mély. A domborzatra a kisebb-nagyobb homokbuckák, buckavonulatok jellemzőek. Az állományok a tömb nyugati részén tenyésztek, az erdő-gyep mozaik területi kiterjedése az ezredfordulón 4–5 hektár körüli volt.

Az élőhely alapvetően nyílt, a kisebb facsoportok, tósarj csokrok, magányos fák borítása 30–40 % körüli. A fák alacsonyak, többnyire sarj eredetűek. Leggyakoribb a *Quercus cerris* és a *Quercus pubescens*, de a *Quercus robur* is megtalálható. A nyárok ritkák. Terjed az *Robinia pseudoacacia* és az *Ailanthus altissima*. A kivágott tölgyek tuskóinak évgyűrűelemzése alapján a fák többségének az életkora 60–140 év közötti (ettől függetlenül a törzsátmérő azonos is lehet!). A cserjeszint fejletlen. A gyepszintre jellemző, gyakori fajok: *Anthericum ramosum*, *Peucedanum oreoselinum*, *Polygonatum odoratum*,

Melica transsylvanica, *Pseudolysimachion spicatum*, *Stipa pennata*, *Stipa capillata*, *Koeleria cristata*, *Carex humilis*, *Teucrium chamaedrys*, *Allium flavum*, *Carex liparicarpus*, *Aster linosyris*, *Polygonum arenarium*, valamint a legszárazabb helyeken a *Festuca vaginata*, *Fumana procumbens*, *Alyssum montanum* stb. Érdekesebb növényfajok: *Iris pumila*, *Iris arenaria*, *Pulsatilla nigricans*, *Scabiosa canescens*, *Helichrysum arenarium*, *Dianthus serotinus* agg., *Erysimum canum*, *Allium sphaerocephalon*, *Centaurea arenaria*, *Scorzonera purpurea*. Az élőhely a nyílt homoki tölgyes (*Populo canescenti-Quercetum roboris*) társulással azonosítható.

A zártabb, természetserű tölgyesek a Szendi-erdő középső és délkeleti részén találhatóak. Területük meghaladja a 20 hektárt. Koruk az erdészeti üzemtervek alapján 70–90 év körüli. Többnyire középmeley vagy mély termőrétegű rozsdabarna erdőtalajon, rendszerint északias kitétségű enyhe lejtőkön, vagy síknak tekinthető fekvésben tenyésznek. A homokbuckákon letörpült, felnyíló állományok is láthatóak. Az 1951-es légi felvétel alapján ezeknek az erdőknek egy része korábban meglehetősen nyílt volt és csak az elmúlt évtizedekben záródtak. Irodalmi adatok alapján az Esterházy uradalom sertéstartásának a központja Császár környékén volt (FÉNYES 1848), ezért az erdőkben rendszeresen makoltattak. Emellett minden bizonnyal még erdei legeltetés is folyt és ez az állományok felnyílásához valamint a csertölgy elszaporodásához vezetett.

A lombkoronaszintben a korábbi tájhasználat következtében a *Quercus cerris* dominál. Elegyfákat többnyire csak szálanként találunk: *Quercus robur*, *Quercus pubescens*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Acer platanoides*. Az erdőszélek, nyiladékok felől (egyelőre elsősorban a cserjeszintben) terjed az *Robinia pseudoacacia* és az *Ailanthus altissima*, néhol a *Juglans regia*. A délkeleti rész homokbuckás részén a lombkoronaszint összetétele változatosabb. A dombtetőkön és délies kitétségekben a *Quercus pubescens* és a *Quercus cerris* dominál, míg az északi oldalon és a buckaközben a *Tilia cordata* válik gyakorivá. Elegyfák: *Quercus robur*, *Sorbus torminalis*, *Pyrus pyraeaster* illetve *Cerasus avium*.

A cserjeszint többnyire fejlett, fajgazdag, több olyan fafajjal, mely a lombkoronaszintben – feltehetően a gazdálkodás miatt – nem jelenik meg: *Acer campestre*, *Ulmus minor*.

Az aljnövényzetben a nem teljesen záródott részeken még megtalálhatóak az egykori tisztások bizonyos fajai: *Peucedanum oreoselinum*, *Anthericum ramosum*, *Clinopodium vulgare*, *Tanacetum corymbosum* illetve a ritkább fajok közül a *Nepeta cataria*. A délkeleti rész homokbuckáinak a teteje és déli lejtői a szárazabb termőhely miatt nem záródnak. A letörpült fák között itt lékeket találunk. A gyepszint jellemző fajai a már említett *Peucedanum oreoselinum* mellett a *Buglossoides purpureocaerulea*, *Polygonatum odoratum*, és a *Vincetoxicum hirundinaria*.

Az erdők többsége teljesen záródott, alattuk gyakori a *Dactylis polygama*, *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Poa nemoralis*. További jellemző növények: *Polygonatum latifolium*, *Polygonatum odoratum*, *Campanula persicifolia*, *Stachys sylvatica*. Űde erdei fajok többfelé láthatóak, többségük csak szálanként, vagy kisebb foltokban. Egy részük feltehetően az utóbbi évtizedek regenerálódásának köszönhetően jelent meg a közeli propagulumforrásokból (a Szendi-erdőtől nem messze a bársonyosi erdőtümb északias lejtőin már gyertyános tölgyesek is vannak). Bizonyos helyeken viszont, mint például a homokbuckák északias kitétségű oldalain és a völgyaljakban, ahol a korábbi tájhasználat idején is zárt erdőfoltok voltak (v.ö. 1951-es légi felvétel) feltehetően a mezofil fajok maradvány foltjaival találkozhatunk. Erre utalhat még, hogy itt a fajok száma

is magasabb, valamint előfordulásuk mintázata nem olyan „randomszerű”, mint az másutt gyakran látható. Ezeken a foltokon gyakori a *Corydalis cava*, melynek tömeges megjelenése gyakran elég jól kirajzolja az üdébb, a korábbi tájhasználat során kevésbé „kiélt” és átalakított erdőfoltokat (vö. RIEZING 2010). További, nagyobb foltokban megjelenő, vagy gyakrabban előforduló fajok: *Adoxa moschatellina*, *Corydalis pumila*, *Mercurialis perennis*, *Galium odoratum*, *Viola mirabilis*. Ritkább növények: *Anemone ranunculoides*, *Arum orientale*, *Dentaria bulbifera*, *Festuca gigantea*, *Galium sylvaticum*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Viola odorata*, *Viola reichenbachiana*.

Az állományok magukon viselik mind a korábbi tájhasználat (pl. legeltetés, makkol-tatás), mind a jelenlegi erdőgazdálkodás nyomait. A lombkoronaszintet például gyakran szinte elegendően a *Quercus cerris* alkotja, a gyepszint pedig többfelé jellegtelen, valamint sokfelé felszaporodnak a bolygatást jelző fajok. Jobb állapotú erdőrészeket elsősorban a homokbuckák környékén találunk. Az erdő nagy része elcseresített zárt homoki tölgyesekkel (*Polygonato latifolio-Quercetum roboris*) mutatja a legnagyobb hasonlóságot, míg a buckatető és a délies lejtők kis kiterjedésű, letörpült, felnyíló, *Quercus pubescens* elegyes foltjai leginkább a nőszirmos pusztai tölgyesekre (*Iridi variegatae-Quercetum roboris*) emlékeztetnek.

Dad: Badacsony (Alsó-hegy EOV)

Az első katonai felmérés térképe még csak magát a völgyet, valamint az attól délre (a dombon) levő szőlőültetvényt ábrázolja. A (pontosabb) második felmérés során a völgy felső részén erdőt, az északi kitérű lejtő egyik felén szőlőt, míg a másikon fás ligetet térképeztek. A Vértes északi előterének erdőtakarója ekkor még közvetlenül határos a völgygel – ezeket az állományokat a 19. század második felében irtják ki. A harmadik felmérés (1882) idején a völgy felső része már gyeppel, mindössze a völgyperemen ábrázolnak fasort. Az északi kitérű lejtőn néhány fát jelölnek. Hasonló látható az 1921-es felmérés térképlapján is, de itt az északi lejtőn már több fát ábrázolnak. Itt érdemes megjegyezni, hogy a terület kicsi, ráadásul keskeny, szalagszerű, ezért térképi ábrázolása során a „fasor” a lejtő egészének erdőborítottságát is jelentheti. Az 1951-es légifotó nem túl jó felvételén a lejtőn kisebb facsoportot és elszórtan fákat egyaránt láthatunk.

A leírásban csak a természetszerű erdőfoltot jellemezzük, az akácokat (még ha kora tavasszal vannak is alatta üde erdei fajok) nem. Az északias kitérű, lösz alapkőzetű völgyben található állomány nagy részét az *Acer campestre* alkotja, mely közé *Quercus robur*, illetve egy-egy *Quercus pubescens* (a völgy felső peremén), *Ulmus minor* vagy *Cerasus avium* elegyedik. Az erdőfolt szélén *Robinia pseudoacacia*, *Morus alba* és *Aesculus hippocastanum* (a völgyaljban ültetve) található. A fákon többfelé láthatóak a korábbi sarjztatás nyomai (különösen a mezei juharokon). A kivágott tölgyek tuskóinak évgyűrűszámálása alapján az idősebb fák 100–110 év körüliek lehetnek.

A cserjeszint közepesen fejlett. Megtalálható benne a lombkoronaszint néhány fajának csemetéje (*Acer campestre*, *Ulmus minor*), a *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Euonymus europaeus*, a dombtetőn a *Viburnum lantana* és a *Cerasus mahaleb*, míg a völgyalj felé gyakori a *Sambucus nigra*.

A gyepszintben a kora tavaszi geofiton aszpektus a völgyalj felé elég fejlett. Jellemző faja a *Corydalis cava* (a völgyalj más részein az akácok alatt is tömeges), a *Corydalis pumila*, *Viola odorata*, *Veronica hederifolia*, *Ranunculus ficaria*, vagy szórványosak

közül az *Adoxa moschatellina* és a *Gagea lutea*. Lombfakadás után jellemző a *Polygonatum latifolium*, *Heracleum sphondylium*, *Lamium maculatum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Poa nemoralis*, valamint számos bolygatást jelző faj: *Geranium robertianum*, *Fallopia dumetorum*, stb.

A régi térképek alapján a terület kicsiny kiterjedése miatt az erdőborítás folyamosságát nehéz megállapítani, de az 1951-es légi felvétel, valamint a terepbejárások tapasztalatai alapján feltételezhető, hogy legalább az elmúlt bő kétszáz évben mindig volt fászszerű vegetáció a területen. A tájhasználat intenzitásától függően ez hol nyíltabb, hol zártabb állományt jelentett. Az elmúlt évtizedekben már csak némi rendszertelen szárlás jellemezte a használatot, ezért az erdő az elmúlt fél évszázadban teljesen záródott. A fragmentálisan fennmaradt állomány a zárt lösztölgyes (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) asszociációval azonosítható.

Kömlőd: Szőlőhegy

A vizsgált terület a 18. század végén még egy nagyobb, mintegy 300 hektáros erdőfolt nyugati pereme. A 19. század közepére ez az erdő szinte nyomtalanul eltűnik, mindössze néhány facsoport marad meg a szőlők és az erdőirtást követően kialakított szántó peremén. A korabeli leírás szerint a szőlőhegyet „hanyagul műveltetik” (FÉNYES 1848). Talán ennek is köszönhető, hogy természetszerű foltok maradhattak. A későbbi térképek is alapvetően agrártájat ábrázolnak fasorokkal, kisebb facsoportokkal vagy elszórtan álló fákkal. A térképezés léptékéből adódóan a facsoportok körüli esetleges kisebb gyepfoltokat nem tudták ábrázolni, ezért jelenlétük nem zárható ki. (A legújabb felmérés térképe – EOVS – például a tölgyes facsoportokat sem ábrázolja.) Az 1951-es légi felvételen is főleg szántókat találunk a térségben, de a ma botanikailag érdekesebb területeken és környékükön gyepel körülvett, a mainál jóval nagyobb kiterjedésű facsoportok, elszórtan álló fák, illetve fa- és cserjesorok láthatóak, viszont a mai löszgyepek egy része akkor még szántó. A múlt század második felében a terület egy részét (gyepet és facsoportot, fás ligetet egyaránt) szántóvá alakították, míg másutt felhagytak a műveléssel, így azokon a megmaradt propagulumforrásokból regenerálódni tudott a löszgyep. A meghagyott facsoportok, fasorok egy részén a sarjzatatást követően adventív fajok (pl. *Robinia pseudoacacia*) jelentek meg, vagy váltak uralkodóvá, természetszerű foltok így mára alig maradtak.

Az erdőssztyepp maradvány lösz alapkőzeten, délies kiettségű domboldal felső részén, illetve annak lejtőjén található. A növénytanilag szempontból érdekesebb terület nagy része gyep, néhány cserjesávval és három kisebb tölgyes facsoporttal. A környező erdőfoltokban a gyorsabb növekedésű hazai fafajok (pl. *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Acer platanoides*) adventív fafajokkal (főleg *Robinia pseudoacacia*) vegyesen fordulnak elő. Gyepszintjük jellegtelen. Ezeket a fiatalabb, tölgyek nélküli, gyakran özöngyomok által dominált állományokat a továbbiakban nem soroljuk a maradvány erdőfoltok közé.

A dombtetői tölgyes facsoportokat alapvetően a sarj eredetű *Quercus pubescens* alkotja, de megjelenik köztük egy-egy *Pyrus pyraeaster* és *Ulmus minor* is. A másik tölgyes inkább sávszerűen jelenik meg. Leggyakoribb benne a *Quercus robur*, mely közé *Quercus pubescens* elegyedik. A tölgyek közötti lékeket a szomszédos, északias kiettségű meredélyről áthúzódó fiatal *Acer platanoides*, valamint *Ulmus minor* és *Acer campestre*, illetve egy-egy *Robinia pseudoacacia* töltik ki.

A cserjeszint fejlett, sűrű, köpenyszerűen veszi körbe a tölgyes foltokat. Jellemző

fajai: *Coryllus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguineus*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Euonymus europaeus*, *Euonymus verrucosus*, *Viburnum lantana*, *Rubus caesius*, *Rhamnus catharticus*, *Quercus cerris* (csemete). A tölgyek alatt állományalkotó a *Carex michellii* (a dombtetőn), a *Dactylis polygama* (a lejtőn), gyakori a *Buglossoides purpureocaerulea*, *Peucedanum oreoselinum*, de megtalálható a *Brachypodium sylvaticum*, *Poa nemoralis* és a *Hedera helix* is. A tölgyesek körüli gyepekben több sűrű cserjesáv is található (egykor birtokhatárokat jelölhettek, már az 1951-es légi felvételen is láthatóak). Leggyakoribb fajaik: *Cornus sanguineus*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, de valamennyi fentebb említett cserjefaj megtalálható bennük. Ezeket a sávokat feltehetően korábban sem szántották fel, ezért szegélyükben fennmaradhettek a korábbi erdőssztyepp bizonyos fajai. A ritkábbak közül ilyen például a *Dictamnus albus*, mely ma már csak egy ilyen szegélyben látható.

A löszgyep gyakori fajai: *Brachypodium pinnatum*, *Carex michelii*, *Carex flacca*, *Peucedanum cervaria*, *Peucedanum alsaticum*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Geranium sanguineum*, *Agrimonia eupatoria*, *Lotus corniculatus*, *Teucrium chamaedrys*, *Ononis spinosa*. További jellemző fajok: *Adonis vernalis*, *Allium rotundum*, *Bupleurum falcatum*, *Brassica elongata*, *Campanula bononiensis*, *Centaurea sadleriana*, *Clinopodium vulgare*, *Euphorbia glareosa*, *Filipendula vulgaris*, *Inula ensifolia*, *Origanum vulgare*, *Tanacetum corymbosum*, *Taraxacum serotinum*, *Thalictrum minus*, *Stipa pennata*, *Viola ambigua*, *Veronica teucrium*, vagy a cserjék közül a *Rosa corymbifera* és a *Staphylea pinnata*.

A fragmentálisan fennmaradt állomány a nyílt lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum roboris*) asszociációba sorolható. A tájtörténeti és terepi vizsgálatok alapján a társulás gyepek komponensére jellemző növényfajok a tölgyes foltok és a cserjesávok körüli keskeny mezsgyében maradtak fenn. A térségben még fellelhető, jobb állapotú löszgyepek alapján a kömlődi terület is fajgazdagabb lehetett, de a tájhasználat során a fajok egy része már eltűnt.

Környe: Erdőtagyos

A korabeli térkép a 18. század végén még egy nagyobb, lakatlan erdőfoltot ábrázol az agrártájban, mely a 19. század közepére jóval kisebbre zsugorodik. A részben az erdők helyén kialakított uradalmi birtokot „Pusztas Alsó Tagyos”-nak említi a térkép. Akkor még nagy kiterjedésű, részben a korábbi erdő helyén kialakított gyepterület csatlakozott az erdőhöz. Az erdők legkisebb kiterjedését 1882-ben térképezték. Azóta kiterjedésük a múlt század második feléig növekedett, igaz az őshonos fafajok terjedése mellett egyre több akácos jelent meg. Beerdősült az egykori pusztas is (épületeit elbontották). Az 1951-ben készült légi felvételen az északias kitettségű lejtőkön az állomány zárt, míg a délies kitettségűeken nyíltabb. A völgyalj még kaszáló (mára felszántották), illetve látható az egykori (kis) tyúktelep is. A völgy északi oldalán a beszámoló alapján már akkor is akácos volt. Az erdőket már ekkor sem legeltették, nagy részük elkerítve a tyúktelephez tartozott. A völgyaljban hatalmas tölgyfák álltak, melyek közül ma már csak egy látható. Napjainkra a kisebb lécek is záródtak, gyepek pedig csak az erdőfolt északnyugati szomszédságában maradtak.

A természetszerű erdők jobbára a völgy déli oldalán, illetve a nyugati dombtetőn találhatóak. Előbbiek erdőborítása az elmúlt két évszázadban folyamatosnak tekinthető, míg a nyugati részen a dombtetőn az elmúlt száz évben kialakult, *Acer campestre* által

dominált, másodlagos állományokat találunk. A másodlagos állományokkal a továbbiakban nem foglalkozunk, csak a maradvány jellegűeket mutatjuk be. Ezek területe 5 hektár körüli.

Az alapkőzet lösz, a termőréteg vastagsága változó. Az erdészeti üzemterv szerint a tölgyek átlagéletkora 170 év körüli, de a szórás igen nagy. Egy idősebb *Quercus robur* matuzsálem életkora például jóval 200 év felettire becsülhető.

A délies kitettségű (többnyire nyugatra néző) lejtőkön és a völgy felső peremén zárt lösztölgyesek (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris*) alakultak ki. A völgyalj felé a *Quercus robur* a jellemző, melyet a szárazabb dombtetők felé egyre inkább a *Quercus pubescens* vált fel. Az idősebb tölgyek közötti lékek mára elsősorban *Acer campestre*-vel töltődtek, de megtalálható még szórványosan a *Fraxinus excelsior*, a *Sorbus torminalis*, a *Cerasus avium*, a *Tilia cordata* és az *Ulmus minor*, illetve sajnos – különösen az erdőszélek felé – a *Robinia pseudoacacia* és a *Celtis occidentalis* is. A faállomány korösszetétele az egészen fiatal fácskától az idős matuzsálemekig igen széles spektrumot fog át. Mivel az erdőben gazdálkodás már régóta nem folyt, jellemzőek a különféle nagyságú lábön álló és fekvő elhalt, korhadó fák. Mivel mindez fajgazdag lombkorona- és cserjeszinttel párosul, ezért különleges „ősi” hangulata van az erdőnek.

A cserjeszint fejlettsége tág határok között változik, de többnyire sűrű és magas. A leggyakoribb a *Cornus mas*, de jellemző még az *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Viburnum lantana*, *Ulmus minor*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Cerasus mahaleb*, *Euonymus verrucosus*, *Rhamnus catharticus*.

A gyepszintben az üdőbb völgyalj felé, keskeny sávban jellemző a fejlett kora tavaszi geofiton aszpektus a következő fajokkal: *Corydalis cava*, *Corydalis pumila* (a szárazabb domboldalakon is), *Anemone ranunculoides*, *Gagea lutea*, *Viola odorata*, *Viola x praesignis*, *Viola alba* (ritka), *Ranunculus ficaria*, *Polygonatum latifolium*. (Erdőszélen megtalálható a ritka *Gagea minima* is.) A gyepszint legnagyobb tömegben megjelenő, azt szinte teljesen beborító faja a *Hedera helix*, illetve egy nagyobb foltban a *Vinca minor* (minden bizonnyal korábbi ültetés eredményeként).

Az északról nyitott szűk völgykatlan végében, különösen az északias kitettségű lejtő alsó részén löszön kialakult alföldi gyertyános-tölgyest (*Corydalido cavae-Carpinetum*) találunk. A *Quercus robur* közé itt *Carpinus betulus* elegyedik. Szórványosan megjelenő, jellemző elegyfajok még: *Cerasus avium*, *Ulmus glabra*, *Ulmus laevis*, *Acer campestre*, illetve a zárt lösztölgyesek felé az átmeneti zónában a *Sorbus torminalis*. A cserjeszint többnyire fejletlen, csak a völgyalj felé találunk nagyobb *Sambucus nigra* foltokat. A gyepszintben tömeges a *Hedera helix*. A kora tavaszi aszpektus fejlett. Tömeges a *Corydalis cava* és a *Ranunculus ficaria*, foltokban pedig az *Adoxa moschatellina*. További jellemző fajok: *Anemone ranunculoides*, *Corydalis pumila*, *Gagea lutea*, *Viola odorata*, *Polygonatum latifolium*.

Kocs: Badacsony-völgy (Badacsony-dűlő EOV)

A Kisalföld területén található, kelet-nyugat irányú löszvölgy, melynek nagy részét ma (idegenhonos fafajok által uralt) erdő borítja. Aljnövényzetében néhány alföldi szinten érdekes növényfaj is megtalálható, ezért érdemesnek tűnt az alaposabb vizsgálatra.

A völgyben mind az első, mind a második katonai felmérés térképe gyeppet ábrázol. A terület környezetében szintén gyepek, a völgytől északra szőlő illetve szántó látható a

térképlapokon. A 19. század végére a környező gyepek jelentős részét feltörik, de a völgyben továbbra is gyepet térképeznek. Az 1920-as években az egyik oldalvölgy felső részén már épületeket (Kisharasztpusztá) jelöltek. Az 1951-es légi felvétel is alapvetően gyepet ábrázol, de a völgy felső peremén helyenként már fásor, keleti részén kisebb fás, feltehetően gyümölcsös foltok, illetve egy cserjés-fás liget, a völgy középső részén elszórtan néhány fa (például a ma is megtalálható idősebb kislevelű hársak) látható. Már két oldalvölgy felső végében vannak épületek. Az 1950-es évektől a térség állatállományát jelentősen csökkentik, a legeltetés mértéke minimálisra csökken, a tanyák elnéptelenednek, megindul a löszlejtők fásítása (főleg akáccal). A fák közötti lécek, tisztások cserjékkel záródnak, lényegében csak a völgyaljban marad meg az eredeti gyep (közben a völgy feletti parlag is gyepé alakul). A völgyalji löszgyep fragmentumban, illetve az erdő peremén olyan fajok maradtak fenn, mint a *Crocus reticulatus*, *Adonis vernalis*, *Phlomis tuberosa*, *Peucedanum alsaticum*, *Prunus tenella*, *Taraxacum serotinum*.

Az egykori löszgyepet beborító erdőket elsősorban *Robinia pseudoacacia* alkotja, melybe helyenként több-kevesebb *Celtis occidentalis* elegyedik. Az északias kitettségű lejtőn néhány *Tilia cordata* illetve a völgyalj felé *Fraxinus excelsior* látható, de szálanként a *Cerasus avium* és az *Ulmus minor* is megjelenik. Az egyik meredek oldalú, mély oldalvölgy alján időszakos forrás fakad. A völgyaljban itt fűzek láthatóak.

A cserjeszintre (ahol van) jellemzőek a *Crataegus monogyna* felnyurgult „fácskái”, illetve helyenként a *Corylus avellana*, valamint a *Ligustrum vulgare*. A felnyíló erdőrészekben a *Crataegus monogyna* alkot sűrű, magas, olykor áthatolhatatlan cserjeszintet.

A gyepszint kora tavasszal érdekesebb. Ilyenkor az északias kitettségű lejtőn tömeges, míg a dél felé nézőn foltokban jelenik meg az *Anemone ranunculoides*. Tömeges továbbá a *Viola odorata*, a völgyaljban a *Ranunculus ficaria*, szálanként vagy kisebb foltokban pedig a *Gagea lutea* látható. Lokálisan tömeges a *Viola alba*, valamint a *Vinca minor*. Ritkább növényfajok: *Carex pilosa* (északias lejtő középső, nyíltabb részén, *Dryopteris carthusiana* (fűzfa tuskón), *Polygonatum latifolium*, *Galanthus nivalis* (a hársas erdőrésznél, északias kitettségű meredek lejtő felső részén foltokban tömeges).

A tájtörténet ismeretében az erdei növényfajok a völgyben az utóbbi fél évszázadban jelenhettek meg. Egy részüket valószínűleg ültették (*Vinca minor*, *Galanthus nivalis*), míg mások egyéb úton kerülhettek ide. Az *Anemone ranunculoides*, a *Viola odorata*, és a *Gagea lutea* a térség korábban fátlan löszvölgyeinek más akácosaiban is megjelennek, ezért feltételezhetően jól terjednek. A fejlett tavaszi geofiton aspektus ellenére az élőhely tehát másodlagos, de a kedvező termőhelyi adottságok mellett, antropogén hatások segítségével az üde erdőkre jellemző aljnövényzet alakult ki.

Összefoglalás

A vizsgált állományok mind eredetüket, termőhelyüket, természetességi állapotukat és fajösszetételüket tekintve igen eltérő képet mutatnak.

A tájtörténeti vizsgálatok alapján a természetesnek tűnő erdők egy része mesterségesen ültetett. A telepítés célja bizonyos esetekben gazdasági, míg máskor esztétikai volt. Mindkettő típusra jellemző, hogy bár szántó vagy legelő helyén alakították ki őket, ma már természetserű állományok benyomását keltik. A vegetáció mai állapota alapján az idősebb ültetett erdőket olykor nem lehet (vagy legalábbis igen nehéz) elkülöníteni a

természetes eredetű, de leromlott állományoktól (vö. RIEZING 2011). Az aljnövényzet bizonyos fajai kedvező termőhelyi adottságok és antropogén (részben szándékos, részben véletlen) hatások mellett fél évszázad alatt még az elszigetelt területekre is betelepülhetnek.

A természetes eredetű erdők jelenléte a tájtörténeti vizsgálatokkal, többnyire a régi katonai felmérések térképeinek a segítségével igazolható. A kisebb kiterjedésű nyílt erdőssztyeppeket azonban a térképek gyakran nem ábrázolják, jelenlétük az első légifotók megjelenésétől (jelen esetben 1951) válik láthatóvá. Folyamatos jelenlétük ilyenkor például az idősebb hagyásfák évgyűrűelemzésével igazolható. Bizonyos esetekben (némi bizonytalanság mellett) a vegetáció összetételének és tömegességi viszonyainak az elemzése is segíthet. A maradvány erdőfoltok igen változatosak, szinte minden fragmentum más és más asszociáció utolsó képviselője a térségben. A megtalált és vizsgált társulások a következők:

- nyílt homoki tölgyes (*Populo canescenti-Quercetum roboris* (HARGITAI 1940) BORHIDI in BORHIDI et KEVEY 1996)
- nőszirmos pusztai tölgyes (*Iridi variegatae-Quercetum roboris* (HARGITAI 1940) BORHIDI in BORHIDI et KEVEY 1996)
- zárt homoki tölgyes (*Polygonato latifolio-Quercetum roboris* (HARGITAI 1940) BORHIDI in BORHIDI et KEVEY 1996)
- nyílt lösztölgyes (*Aceri tatarico-Quercetum roboris* ZÓLYOMI 1957)
- zárt lösztölgyes (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* KEVEY 2008)
- alföldi gyertyános-tölgyes löszön (*Corydalido cavae-Carpinetum* KEVEY 2008)

Állományaikon gyakran láthatóak az elmúlt évszázadok tájhasználatának nyomai, de ennek ellenére is kiemelt természetvédelmi értéket képviselnek. Mivel fahasználati szempontból gyakran kevésbé értékesek, elszigetelt foltot alkotnak az agrártájban, vagy a településhez közel találhatóak, ezért magántulajdonban (olykor rendezetlen viszonyok között) állnak. Korukból kifolyólag többnyire vágásérettek, felújításukat pedig tarvágással és a kedvezőtlen termőhelyi adottságok miatt tájidegen fafajokkal (pl. akác) képezik el. Fennmaradásuk érdekében mielőbbi természetvédelmi beavatkozás szükséges. Ennek aktualitását adja, hogy a nyílt homoki tölgyest már le is termelték, felújítása jórészt akáccal történt.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom Kevey Baláznak az alapos lektorálásért, az asszociációk ellenőrzéséért és észrevételeiért, valamint Németh Csabának az irodalmi adatok felkutatásában nyújtott segítségéért.

Irodalom

- BORHIDI A., SÁNTA A. (szerk.) 1999: Vörös könyv Magyarország növényártulásairól 1-2. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.
- BOLÓNI J., MOLNÁR ZS., KUN A. (szerk.) 2011: Magyarország élőhelyei, vegetációtípusok leírása és határozoja. ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót.
- FÉNYES E. 1848: A Magyar Birodalom statistikai, geographiai és történeti tekintetben, Komárom vármegye. Heckenast Gusztáv, Pest.

- HEGEDÜS P. 2001: Örökségünk. Kisbér történeti emlékei. Kisbér Város Önkormányzata.
- KEYEY B. 1984: Dég parkerdejének tölgy-kóris-szil ligetei. Die Eichen-Eschen-Ulmen Auenwälder im Parkwalde bei Dég, Große Ungarische Tiefebene. Botanikai Közlemények 71: 51–61.
- KEYEY B. 1986: A martonvásári kastélypark tölgy-kóris-szil ligeterdői. Die Eichen-Eschen-Ulmenwälder der Schlossparkanlage bei Martonvásár. Botanikai Közlemények 73: 33–42.
- KEYEY B. 2008: Magyarország erdőtársulásai. Tilia 14: 1–488.
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő.
- RIEZING N. 2010: A Vértesalja erdeinek vizsgálata, tájhasználat és vegetáció kapcsolata. Doktori (Ph.D.) értekezés, Nyugat-Magyarországi Egyetem, pp.: 125+melléklet.
- RIEZING N. 2011: A Győr-Tatai Kisalföld erdei: tájtörténet és vegetáció. Tájökológiai lapok 9(2): 209–217.

RELICT FORESTS ON THE EDGE OF THE HUNGARIAN LITTLE PLAIN

N. RIEZING

2851 Környe, Alkotmány u. 43/7.
e-mail: nriezing@gmail.com

Keywords: Hungarian Little Plain, forest steppe, land-use history, lowland oak forests

The aim was to study the vegetation and the land-use history of the lowland natural forests on the edge of the Hungarian Little Plain.

The research has shown that few forests seem to be natural, but were planted in fact. For example, old castle parks which were planted with native species a hundred years ago, seem to be the last relicts of the lowland forests today. Many species of the undergrowth can appear in these isolated areas in a half century as a consequence of human activity, antropochor seed spreading and favorable site conditions.

However, some of the real relict forests are degraded and have become characterless. Fortunately, many of them are in good condition. The following associations were found: *Populo canescenti-Quercetum roboris*, *Iridi variegatae-Quercetum roboris*, *Polygonato latifolio-Quercetum roboris* (on sandy soil), *Aceri tatarico-Quercetum roboris*, *Pulmonario mollis-Quercetum roboris*, *Corydalido cavae-Carpinetum* (on loess soil). These forests are vulnerable and rare in the region, therefore, they carry a high nature conservation value.