

A DUNABOGDÁNYI VADASKERT VEGETÁCIÓJÁNAK VÁLTOZÁSA 1783 ÉS 2006 KÖZÖTT

HOCK FERENC, TÓTH ZOLTÁN
ELTE TTK BI, Növényrendszertani és Ökológiai Tanszék
1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/c.
e-mail: hockf@elte.hu

Kulcsszavak: Dunabogdány, vadaskert, Len-hegy, vegetációtérkép, tájtörténet

Összefoglalás: A dunabogdányi Vadaskert területén a 18. század közepétől egészen az 1950-es évekig szőlő- és gyümölcsstermesztés folyt. A termelés felhagyása után másodlagos gyepek alakultak ki, melyek visszaerdősülése ma már sok helyen tapasztalható. A Vadaskert területe az 1980-as évek végétől lezárt, ettől kezdve igen népes vadállomány él itt, melynek hatására az erdősülési folyamatok csaknem mindenütt jelentősen lelassultak.

A ma jellemző folyamatok megértéséhez és jellemzéséhez mindenképpen ismernünk kell a terület múltját. Mivel azonban részletes botanikai felmérés még nem készült, így a korábbi állapotok vizsgálatához a beszerezhető térképszelvényeket és légifelvételeket kellett felhasználnunk. Így vált lehetségessé a terület múltjának rekonstrukciója egészen 1783-ig.

Munkánk során rögzítettük a Vadaskert élőhely-foltjainak állapotát, elkészítettük az egyes foltok fajlistáit, és megrajzoltuk a mai állapot vegetációtérképét, melynél természetesen komoly segítséget jelentettek a rendelkezésre álló modern térképszelvények és légifelvételek is. E mellett került sor a régi térképek vizsgálatára is.

Az elkészült térképsor elemzésekor meghatároztuk az előforduló vegetációtípusok területarányának változását is. Ez a következő fontosabb eredményekkel szolgált. Jól látható, hogy a területen a művelésbe vonás, azaz a németek 18. századi betelepítése előtt nagyrészt erdők – feltételezhetően gyertyános-tölgyesek – voltak jelen. Ezt követően kiterjedt szőlőkultúra figyelhető meg, mely azonban az 1950-es évekre fokozatosan eltűnik, a szőlők helyén pedig számos értékes fajt is tartalmazó másodlagos gyepek jöttek létre. Ezt követően napjainkig folyamatos a gyertyános-tölgyes visszatelepülése nem csak a gyepterületek rovására, hanem a Csepri-hegy telepített erdeifenyvese területén is. Komoly problémát okoz azonban két idegenhonos fafaj, az akác (*Robinia pseudoacacia*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*) terjeszkedése, valamint a fokozott vadragás-taposás is.

Bevezetés

Dunabogdány község a Szentendrei Duna-ág jobb partján, a Visegrádi-hegység lábánál fekszik. A terület már az ókorban lakott volt, nevééről először egy 1286. évi oklevél tesz említést (SCHUSZTER 1999). Állandó lakosainak száma 2006. augusztusában 3030 fő (LIEBHARDT A. ex verb.).

A falu a török korban elnéptelenedett, majd a 17. században a Zichy család birtokába került, akik német nyelvterületről hoztak telepeseket 1723-ban, majd az 1760-as évek elején (SCHUSZTER 1999, LIEBHARDT A. ex verb.).

A település lakói a 18-19. században elsősorban szőlő- és gyümölcsstermesztésből éltek, ennek fő felvevő piaca Pest volt, ahová az árut a Dunán szállították. 1849-ben a Csódi-hegyen kőbányát nyitottak, ettől kezdve a falu lakóinak fő megélhetését ez jelentette, de a szőlő- és gyümölcsstermesztés a 20. század közepéig fontos maradt (SCHUSZTER 1999).

A Vadaskert területe Dunabogdánytól délnyugatra található, és részben a faluval közvetlen szomszédos. Legnagyobb részén a Kőrös-hegy, illetve a Len-hegy emelkedik, de a kerítésen belül fekszik a Kutya-hegy déli, a Csepri- és Sajkó-hegy nyugati oldala is.

A terület a Visegrádi-hegység részét képezi, ennek megfelelően legnagyobb részét a miocén kori (mintegy 14,8 millió éves) dobogókői andezit formáció, illetve az ide sorolható andezit tufa és breccsa alkotja (WEISZBURG et al. 1999, PRAKFALVI 1999). A mélyebben fekvő területeken, a Csádri-patak medrében, és a hozzá kapcsolódó vízmosságokban, korábbi üledékes kőzetek is találhatóak (PRAKFALVI 1999), melyben helyenként puhatestűek házának fossziliái, illetve az andezittel érintkező széleken néha ritka kontakt metamorf kőzeteket is találunk (VÁCZ és HOCK 2004). Az alapkőzetten gyakran agyagos talajok alakultak ki. Ennek megfelelően a magasabban fekvő területek meglehetősen rossz vízháztartásúak, szárazak, a talaj sekély, nemritkán görgeteges. Nedvesebb részek csupán a Csádri-patak völgyében és a hozzá kapcsolódó vízmosságokban találhatóak. A Csádri-patak völgyében a vizsgált területen két kiépített forrás (Khüllenberg- és Kossuth-forrás) is található.

Bár a terület kőzetanyaga nem túl jó minőségű, viszont puhasága miatt könnyen feldolgozható (akár fűrészszel vágható), így a Csádri-patakhhoz kapcsolódó, és a Kutya-hegy lábánál húzódó Rigó-árokban a 19. században az úgynevezett „Bieber-bányák” működtek. A bányaireg mára beomlott és beerdősült, így nyomát az avatatlan szem alig fedezi fel.

A Vadaskert területéről még nem készült részletes botanikai leírás, annak ellenére, hogy a terület a már jól ismert és geológiai kuriózumnak számító Csódi-hegy közelében helyezkedik el. A Pilisi Parkerdő Rt. kezelésében lévő Vadaskert területét az 1980-as évek végén lekerítették. Bár az egyik legjobb szőlőtermelő területnek a Csódi-hegy számított, a Vadaskert legnagyobb részén is szőlők voltak, egészen az 1950-es évek első feléig. E dolgozat feladata a Vadaskert területén ma megtalálható természeti értékek feltárása, illetve a 18. század végétől kezdve napjainkig a vegetáció változásának rekonstrukciója.

A hosszú ideig tartó művelés ellenére ma is sok természeti értéket találhatunk itt. Az egykori szőlők helyén mára szekunder gyepek jöttek létre, amelyek számos védett növényfajnak adnak helyet. Ezek mellett azonban negatív hatások is érvényesültek, mint egy nagy kiterjedésű erdeifenyves telepítése, az akác (*Robinia pseudoacacia*) és a bálványfa (*Ailanthus altissima*) spontán terjeszkedése, illetve a Vadaskert lezárásától kezdődően a fokozott vadragás- és taposás, amelyhez a szintén idegenhonos, és itt nagy számban élő muflon (*Ovis musimon*) nagy mértékben hozzájárult.

A fentiekből adódó problémák esetleges későbbi kezelésének megkönnyítése, és a terület értékeinek feltárása érdekében felmerült az igény a terület vegetációtérképének elkészítésére, a jelenlegi állapotról nyert adatok értelmezéséhez pedig nélkülözhetetlen a történeti adatok vizsgálata is.

Munkánk során tehát a terület növényvilágát vizsgáltuk a következő célokkal:

1. A flóra és vegetáció jelenlegi állapotának feltárása, a vegetációtípusok azonosítása, és a jelenlegi állapotot tükröző vegetációtérkép elkészítése.
2. A hozzáférhető térképszelvények és légifelvételek alapján a vegetáció változásának rekonstrukciója, a korábbi állapotokat tükröző vegetációtérképek elkészítésével.

Ennek során a következő kérdések merültek fel:

1. Vannak-e olyan területek, melyeken a vegetációtípus a vizsgált időintervallumban (1783–2006-ig) nem változott?
2. Hogyan változott az elsősorban szőlőként művelt területek kiterjedése az időben?

3. Hogyan változott az egyes területek növényzete a szőlőművelés felhagyása után?
4. A rendelkezésre álló adatok alapján milyen tendenciák figyelhetők meg a terület növényzetének változásában?

A vegetáció térkép készítésekor a növényzetben bekövetkezett változások nyomon követésére a múlt feltárása is szükséges, mint erre számos példa hívja fel a figyelmet, bevonva a térképek mellett légi fotók elemzését is (BÍRÓ 2006, VONA et al. 2006, TÓTH 2004, TINYA és TÓTH 2005, ILLÉS és SOMOGYI 2005, ILLYÉS 2006). Számos térképező a vegetáció vizsgálata mellett a talajtani kapcsolatokkal, a területhasználati módokkal is keresi az összefüggést (DEÁK és KEVEYNÉ BÁRÁNY 2006). A térképezés mellett a különböző gazdálkodási gyakorlat számára készültek a környezetgazdálkodási potenciált értékelő térképek is (ARTNÉ LŐRINCZ 2004, NAGY és PENKSZA 2006, NAGY et al. 2005, HERCZEG et al. 2006).

Anyag és módszer

A terepi tapasztalatok alapján, a fentiekben megfogalmazott kérdéseknek megfelelően elkészítettük a terület vegetációtérképét, összeállítottuk az élőhely-foltok fajlistáját, és azonosítottuk a jelenleg megtalálható vegetációtípusokat.

Ezután, a hozzáférhető topográfiai térképszelvények és légifelvételek segítségével még hét korábbi időpontban (1783, 1841, 1890, 1930, 1951, 1964, 1975) megrajzoltuk az élőhely-foltok térképét, és ezeket hasonlítottuk össze a mai állapottal.

A mai állapot térképét a saját felméréseinkből kapott adataink alapján, modern topográfiai térképszelvények és légifelvételek segítségével készítettük el (a felhasznált térképek és légifelvételek listáját ld. a függelékben). A légifelvétel használatára azért volt szükség, mivel az alaptérkép az egyes vegetációtípusok határát meglehetősen pontatlanul kezeli. Erre a pontosításra a korábbi időpontok térképeinek esetében nagyrészt természetesen nem volt lehetőség, itt a térképre berajzolt határvonalakat fogadtuk el.

A térképek elkészítése során komoly problémaként merül fel, hogy a korai szelvények csak kevés vegetációtípust különítenek el egymástól. Ezek tovább tagolására ma már sajnos nincs mód.

A hét történeti időpontról és a mai állapotról folttérképeket készítettünk, amelyeken a vegetációtípusokat egységes színkóddal, az egyes foltokat pedig számokkal jelöltük. A korábbi időpontok térképein látható számok a mai állapotnak való megfelelést jelzik, hiszen itt még nem feltétlenül létezett valamennyi ma fennálló élőhely. A foltok lehatárolásánál, ahol lehetett, figyelembe vettük a légifelvételt, illetve a legújabb térképnél a terepi tapasztalatokat (társulás szerkezete, kora, stb.) is.

A térképeket ArcView GIS 3.1 programmal rajzoltuk meg. Ehhez az alaptérképeket – az 1975-ös katonai térkép, az 1:10000-es EOV szelvények, és a 2000-es digitális légifelvétel kivételével – geokódolni kellett, melyet az ERDAS Imagine 8.6 program Rubber Sheeting módszerével végeztünk. Ennek során egy, már geokódolt térkép 3 pontjának kell megfeleltetni az ismeretlen térkép pontjait. A módszer hátránya, hogy az újonnan geokódolt állományok a szélek felé erősen torzulnak, így a pontokat lehetőség szerint a vizsgált terület belsejében vettem fel, a széleket pedig levágtuk. A művet során a legkorábbi térképek (1783, 1841, 1890) esetében komoly problémát jelentett a jól azonosítható tereptárgyak hiánya, illetve pontatlansága.

Fontos megjegyezni, hogy a térképen a vegetációtípusok kategóriáit úgy kellett megválasztanunk, hogy a mai állapot a korábbiaknak megfeleltethető legyen. Ebből következően egyes kategóriák a térképeken kevésbé pontosan kerültek megnevezésre. Ez azért is volt szükséges, mivel pontos leírásokkal csak a mai állapotról rendelkezünk (az egyes foltok szöveges ismertetésénél természetesen pontosítottuk a társulástípusokat).

A tereptárgyak valós helyzetét GPS műszerrel is azonosítottuk, a mérési eredményeket a rajzolásnál vettük figyelembe, illetve a geokódolt térképek pontosságának ellenőrzéséhez is felhasználtuk.

Bár a térképek elkészítésénél modern eszközöket, számítógépes programokat használtunk, alapvetően szem előtt tartottuk a SEREGÉLYES és CSOMÓS (1995) által leírt módszereket. Így a térképek elkészítéséhez, ahol rendelkezésünkre állt, az alaptérképek mellett a légifelvételeket és a terepi tapasztalatokat is figyelembe vettük, és az összetartozó vegetációtípusokat egységes színkóddal jelöltük. Az alaptérképek kézi illesztése, és a vegetációtérképek kézi rajzolása helyett a számítógépes módszereket alkalmaztuk.

A felhasznált légifelvételek és térképek:

- 2006: 1:10000 EOV szelvények (75-322, 75-411; 1992–1993) digitális állományai,
- 2000. évi színes légifelvétel digitális állománya (FÖMI),
- 1975: 1:25000-es katonai térképszelvény digitális állománya (L-34-3-C-a),
- 1964: 1:10000-es katonai térképszelvények (L-34-3-C-a-1; L-34-3-C-a-3); 1962. évi fekete-fehér légifelvétel, száma 928/6295,
- 1951: 1:10000-es katonai térképszelvény (L-34-3-C-a); 1955. fekete-fehér légifelvétel, sz. 80968/023,
- 1956: fekete-fehér légifelvétel, sz. 80968/047,
- 1930: Magyar királyi állami térképészet 1:50000-es turistatérképe (Pilis hegység, 1930 körül),
- 1890: Dunabogdány község kataszteri térképe (kb. 1:2840, 1880–1895 között),
- 1841: A 2. katonai felmérés térképszelvényei (1:28800, 32-47, 32-48),
- 1783: Az 1. katonai felmérés térképszelvényei (1:28800, XIV/17 és XIV/18, 1782–1783).

A felmérés során elkészítettük az egyes foltok fajlistáit is. A fajok határozása és elnevezése a Magyarországi edényes flóra határozója alapján (SIMON 2000) történt. Ezután került sor a társulástípusok pontos azonosítása az mmÁ-NÉR kategóriarendszerének (FEKETE et al. 1997, BÖLÖNI et al. 2003) felhasználásával.

Eredmények és megvitatásuk

Az irodalmi adatok áttekintésével leírást készítettünk a terület földtanáról, illetve feltételezett természetes vegetációjáról. Összefoglaltuk a 2006-ban megtalálható vegetációtípusok legfontosabb jellemzőit, melyeket az elkészült vegetációtérképek kiértékeléséből nyert adatok ismeretében értelmeztünk.

A Vadaskert feltételezett természetes vegetációja

Mivel a Vadaskert csaknem teljes területe a 18. század közepétől művelés alatt állt, így a természetes vegetációra ma már csak következtetni tudunk. Terepi megfigyeléseink és az irodalmi adatok alapján a területen főleg gyertyános-tölgyes (*Quercus petraeae-Carpinetum pannonicum* Soó 1980) lehetett jelen. A gyertyános-tölgyes valószínűleg a hűvösebb mikroklímájú patakmederbe is behúzódott, a Csádri-patak völgyében azonban feltehetően a gyertyán (*Carpinus betulus*) válhatott emberi hatásra uralkodóvá, ahogy ez a természetközelibbnek tekinthető Khüllenberg-forrás környékén ma is megfigyelhető.

Mindezek mellett a Csádri-patak felső folyásánál, a Khüllenberg-forrástól délre, ahol a patakmeder a középső- és alsó szakaszoknál jóval mélyebb, és egészen meredek falú völgyben halad, feltehetően andezit szurdokerdő (*Parietario-Aceretum* HORÁNSZKY 1964) volt jelen, amely helyén ma, az erdőművelés hatására jellegtelen bükkös állomány van.

Feltételezéseink szerint a Kőrös-hegy meredek, görgeteges lejtőin, andezit törmelék-lejtő-tölgyes (*Poo pannonicae-Quercetum petraea* Soó 1971) lehetett. Itt ma gyeppel és alacsony fákból álló tölgyes mozaikja húzódik (BORHIDI és SÁNTA 1999). A növényzet VIII. vegetációtípusba sorolható, amelyeken belül elkülönített foltok találhatóak (Függelék).

A területen ma is megtalálható vegetációtípusok jellemzése

A Vadaskertről készült nyolc vegetációtérképet a függelék tartalmazza.

I. Stabilizálódott félszáraz irtásrét (H4)

A térképen a „félszáraz irtásrét” és a „cserjésedő jellegtelen gyeppel”, valamint az „irtásrét és tölgyes átmenete” kategóriák tartoznak ide. Az alap kategóriába a 10. és 13. foltok tartoznak. Az 5. és 11. folt „cserjésedő jellegtelen gyeppel”, mivel élőhelye részben üdőbb, illetve az etető és az út hatására átmenetet mutat a taposott gyomnövényzet felé. „Irtásrét és tölgyes átmenete” alatt olyan élőhelyet értünk, ahol már a fiatal erdő foltjai mozaikolnak a gyeppel (13-as folt egy része, 1975-ben jelenlegi akácos (12) területe).

Ez a típus az erdő kiirtása után, illetve a korábbi szőlők helyén alakult ki, ott, ahol jobb a talaj minősége és a terület vízháztartása. Ez alól kivételt képez a 13-as folt görgeteges talaja. A típusba stabilizálódott vagy többé-kevésbé cserjésedő gyepek tartoznak, melyeket minden bizonnyal a vadragás tart fenn. Minden foltban találunk néhány idősebb hagyásfát, a magoncok és a néhány éves csemeték aránya pedig magas. A cserjeszint fejlett, a gyeppel már erdei fajokat is tartalmaz. Gondot jelent az idegenhonos fajok (pl. bálványfa) terjedése. Feltehetően korábban is voltak ilyen területek a homogén tölgyesnek jelölt részeken, ezeket azonban az alaptérkép nem ábrázolja.

II. Taposott gyomtársulás (O13)

Az ide tartozó foltok az utak és etetők mentén terülnek el, általában kisebb kiterjedéssel (3, 4, 15, részben 5). Jellegtelen, egyéves gyomfajok által uralt, nem feltétlenül záródott gyepek. Fekvésük, talajuk eltérő. Ezekben a foltokban az angol perje (*Lolium perenne*), az útifű fajok (*Plantago media*, *Plantago lanceolata*) állományalkotó. A vadültartás miatti fokozott trágyázás hatására, a nitrofil növények (*Urtica dioica*, *Parietaria officinalis*)

nalis) tömegesek, és az erdőszélek felől betérjedhetnek idegenhonos fajok (*Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*) magoncai is. Helyenként nagy tömegben fordul elő a csattanó maszlag (*Datura stramonium*) is. A korábbi térképeken a kis foltméret miatt ilyen foltok nem jelennek meg, illetve ez a társulás-típus jobbra az utolsó 20 évben jellemző vadültartás következtében alakult ki.

III. Telepített erdeifenyves (S4)

A szőlőművelés 1950-es években történt megszűnte után kopáran maradt Csepri- és Sajkó-hegyen az '50-es évek második felében erdeifenyvest telepítettek (7, 8, 24). Mára a 7. és 24. foltokban előrehaladott a tölgyessé váló átalakulás és ezzel párhuzamosan az erdeifenyvő visszaszorulása. Itt a 8-as folthoz képest már fejlettebb cserje- és gyepszinttel is találkozhatunk, amelyben már a tölgyes jellemző fajai is megjelennek. Eredetileg a lombkoronaszint záródása és a nehezen lebomló fenyőtű hatása miatt ezek a szintek fejletlenek voltak, ahogy ez a 8. foltban ma is látható. A széleken jellemző a nitrofil gyomnövények tömeges jelenléte a vadültartás következtében. Az erdeifenyvőnek (*Pinus sylvestris*) újulata egyik területen sincs.

IV. Gyertyános-tölgyes (K2)

A fokozott rágás-taposás miatt az aljnövényzetben és állományszerkezetben az egyes foltokban alig mutatkozik különbség. A cserjeszint a rágás miatt, a fényben gazdagabb erdőbelső ellenére fejletlen. A gyepszint fajszegény. Az állományok sok helyen egykorúak, a 6-os foltban pedig csaknem elegytelen kocsányos-tölgyes állományt találunk. A koratavaszi geofiton aszpektus többnyire fejlett. A 9., 18., és 19. foltokban a 18. századtól kezdve ez a típus állandóan jelen volt. A 6-os folt a leirtott fenyves helyén alakult ki. Természetes állapotában ilyen és ehhez hasonló társulástípusok lehettek jelen a Vaskert teljes területén.

Meg kell jegyeznünk azt is, hogy az erdőművelés hatására kisebb területeken az egyértelműen gyertyános-tölgyes élőhelyen, és azzal gyakorlatilag megegyező aljnövényzettel elegytelen csertölgy állományokat is meg lehet találni. Ezek a részek az aljnövényzet némileg fejlettebb.

V. Felhagyott szőlő (O12)

A szőlők helyén, a legszárazabb platókon gyepek alakultak ki, mint a 16-os, és részben a 17-es foltokban. A talaj sekélysége és a fokozott taposás miatt, a gyeppel nem mindenütt záródott teljesen. A gyeppel jellemzően galagonyás-tövises cserjés (M2b) foltokkal mozaikos. Tömegesen jelenik meg a hegyi árvalányhaj (*Stipa tirsa*), de nagy számban van jelen az agárkosbor (*Orchis morio*) is. Gyomfajok nem vagy legfeljebb a széleken, kis mértékben jelennek meg. A gyeppben a taposás komoly károkat okoz. Tény viszont, hogy ezeket a gyepeket a vadragás és az erdőszet által végzett kaszálás tartja fenn, e nélkül ezek a területek lassan visszaerdősülnének.

Ez a típus a későbbiek során minden bizonnyal természetesebb gyepek felé fog átalakulni, illetve nagyrészt a gyertyános-tölgyes terjeszkedése miatt fokozatosan megszűnik.

VI. Akácok (S1)

Egyetlen állománya a Csádrri-patak völgyében húzódik (12). Jellemzően a spontán betelepült, és a legutolsó 30 év során tömegessé vált akác (*Robinia pseudoacacia*) által uralt erdő, mely egyes részein teljesen elegytelen. Aljnövényzete fejletlen vagy csaknem teljesen hiányzik, a fényben gazdagabb részekben tömegesen megjelenő nagy csalánból (*Urtica dioica*) és falgyomból (*Parietaria officinalis*) áll. A fenyvessel ellentétben a spontán betelepült akác terjeszkedése, még a rágás ellenére is folytatódik, és mivel helyenként lassan a gyertyános-tölgyesekbe vagy más társulásokba is beterjed, komoly aggodalomra ad okot.

VII. Gyepfoltok (Kötött talajú sztyepprét, H5a)

Az ide tartozó típusok igen különbözők, összevonásukra azért került sor, mert a korábbi térképek gyepként jelölt élőhelyeit pontosan nem lehet azonosítani. Általában mélyebb talajú, nedvesebb területeken kialakult, zárt gyepek tartoznak ide, amelyek gazdagok a ritkább fajokban (*Colchicum autumnale*, *Polygala major*, *Dianthus giganteiformis*, *Adonis vernalis*, stb.). A taposást a kedvezőbb feltételek miatt jobban tűrik, nem nyílnak fel. Kevésbé cserjésedtek be, de ezeket az élőhelyeket is minden bizonnyal a vadragás és helyenként a kaszálás tartja fenn. Legnagyobb részükön feltételezhetően a tölgyes valamilyen típusa lehetett jelen. Sok helyen a szőlők helyén alakultak ki, így a kertekből kivadult növényfajok (*Thymus vulgaris*, *Narcissus sp.*, *Vitis vinifera*), illetve néhány gyümölcsfa (*Malus domestica*, *Cerasus avium*, *Castanea sativa*, *Juglans regia*) is megtalálható. A gyomosodás elhanyagolható.

A fenti társulástípusok közül több értékes, védett növényfajok élőhelye. Ezek helyenként akár nagyobb tömegben is előfordulhatnak. Az 1. táblázat tartalmazza a védett növényfajok listáját, azok élőhelyének megjelölésével. (A sorszámok az egyes társulástípusokra utalnak.)

1. táblázat Az egyes foltokban megtalálható védett növényfajok
Tabelle 1. Geschützte Arten in den aktuellen Flächen

Latin név	II.	IV.	V.	VI.	VII.
<i>Adonis vernalis</i>	–	–	–	–	1
<i>Anemone sylvestris</i>	1	–	–	–	–
<i>Cephalanthera damasonium</i>	1	–	–	–	–
<i>Coronilla coronata</i>	–	–	–	–	1
<i>Dianthus giganteiformis</i> subsp. <i>pontederacae</i>	–	–	1	–	1
<i>Dictamnus albus</i>	–	–	–	–	–
<i>Hepatica nobilis</i>	–	–	–	–	–
<i>Lathraea squamaria</i>	–	1	–	1	–
<i>Orchis militaris</i>	–	–	–	–	–
<i>Orchis morio</i>	–	–	1	–	1
<i>Polygala major</i>	–	–	–	–	1
<i>Stipa tirsia</i>	–	–	1	–	1

A területen ma már nem megtalálható vegetációtípusok

Ide tartozik a korábban művelt, de az 1950-es években felhagyott területek vegetációja. Ezek növényzete mára már teljesen átalakult, csak nyomokban mutatja néhány haszonnövény a terület múltját. A korábbi ültetvények helyén gyepek jöttek létre (ld. fent), melyek fokozatosan cserjésednek, végül pedig a potenciálisan eredeti gyertyános-tölgyes veszi át a helyüket. Ennek megfelelően ezekről a típusokról ma már csak keveset mondhatunk.

VIII. szőlő és gyümölcsös (Kisüzemi gyümölcsösök és szőlők, T8)

Jellemzően a Kutya- és Kőrös-hegy csaknem egészén, de a Csepri- és Sajkó-hegy egyes részein is folytattak szőlőművelést kisebb parcellákban, a 18. század második felétől egészen az 1950-es évekig. Ezeknek a területeknek az adottságai (lejtőszög, kitettség, talaj, vízháztartás) nagyon különböző. A legjobb termőterületek minden bizonnyal a Kőrös-hegyen voltak. A termelés közben kialakult támfalak, utak nyomait még ma is több helyen megtaláljuk. Gyakorlatilag minden korban voltak gyepterületek ezeken a részeken, amelyeket feltehetően legeltetéssel vagy kaszálással tartották fenn. Arányuk megnövekedése a szőlőkultúra visszaszorulásával vált jellemzővé az 1930-as években. Szintén fontos adat, hogy a Sajkó- és Csepri-hegy minden bizonnyal a szőlőművelés hatására vált kopárrá, csaknem terméketlenné. Ezért került telepítésre a mai fenyves az 1950-es évek végén, melyet csak talaj ráhordásával lehetett megoldani (HAVAS JÁNOSNÉ ex verb.).

Gyümölcsösök a 18. századtól feltehetően mindvégig jelen voltak az alaptérképen homogén szőlőnek jelült területeken, hiszen a falu lakói a 19. században elsősorban szőlő- és gyümölcsstermesztésből éltek, melynek fontossága sokáig megmaradt (SCHUSZTER, 1999). Főleg cseresznyét, kajsziarackot, később epret és málnát termesztettek. A gyümölcsfák között szabad gyepterületek alakulhattak ki, ezek fajösszetételéről ma már nincs adatunk. Különálló gyümölcsöst csak az 1951-es alaptérkép jelöl, önálló foltként való jelölésének jogosultságát az azonos korú légifelvételek csak részben igazolják. Mivel ezeket a felvételeket csak igen pontatlanul lehetett geokódolni (különösen a széleken torzításuk eleve nagy), az alaptérképen jelölt határt vettük figyelembe.

A vegetációtérképek kiértékelése

Az elkészült vegetációtérképet (függelék) az egyes foltok jellemzése után, a Bevezetésben megfogalmazott kérdések, szempontok alapján elemeztük. Az ArcView GIS program segítségével először megállapítottuk az egyes élőhely-típusok százalékos területarányát a térképeken. (100%-nak a Vadaskert mai, kerítéssel határolt területét tekintettük, annak ellenére, hogy a térképekre berajzoltuk a kerítésen túlnyúló, de egyértelműen a területen belüli foltokkal összetartozó élőhelyeket is.) Az adatok választ adnak a szőlők kiterjedésének időbeli változására, illetve rávilágítanak a növényzeti foltok átalakulásában látható tendenciákra. A jobb átláthatóság érdekében az adatokat a 2. táblázatban összesítettük. (A táblázatban szükséges volt az élőhely-kategóriák további összevonása, mivel a kiértékelés így jóval egyszerűbbé vált. Ésszerűnek tűnt, hogy a cserjésedő gyepterületeken a cserjefoltok területét még ne számítsuk külön típusnak az elemzésnél.)

2. táblázat A mai foltokon megtalálható vegetáció változása
Tabelle 2. Veränderungen der Vegetation in den aktuellen Flächen

	1783	1841	1890	1930	1951	1964	1975	2006
Tölgyes	62,5%	49,9%	53,9%	38,1%	61%	61,6%	64,4%	66%
Szőlő/gyümölcsös	37,5%	46,9%	34%	33,6%	24,8%	2,2%	0%	0%
Gyepfolt	0%	3,2%	12,2%	28,3%	14,2%	30,1%	21,4%	14,4%
Irtás/ fiatal erdő	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9,9%	3,4%
Fenyves	0%	0%	0%	0%	0%	6,2%	4,3%	2,9%
Akác	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13,2%

A térképek megrajzolása előtt feltételeztük, hogy mivel a község a török korban csaknem teljesen elnéptelenedett, és csak a 18. század közepén népesült vissza (WEISZBURG et al. 1999), a század végén a Vadaskert területén található vegetációnak legalább egyes részei még többé-kevésbé természetesek lehettek. Ezt az 1783. évi első katonai felmérésről készült térkép részben igazolta is. Igaz ugyan, hogy ekkor már jelentős mértékben, a terület mintegy egyharmad részén voltak jelen szőlők, a többi részt azonban erdő (feltehetően gyertyános-tölgyes) borította. Az 1783-as időpont előtről nincsen térképi adatunk, ekkorra viszont már biztosan megindult az erdőművelés is. A 18. század végén a területen csak erdők, illetve szőlők különíthetők el, egyéb élőhely-típusok még nem jelentek meg.

A szőlőültetvények területe a 18. század végén még jobbára a Kőrös-hegyre, és részben a Kutya-hegyre korlátozódott, mérete azonban gyorsan növekedett, és a szőlők a Csepri- és Sajkó-hegy feltörésével 1841-re elérték legnagyobb kiterjedésüket. Ekkor a Vadaskert csaknem felét szőlők borították. Az 1880-as években lezajlott filoxeravész hatására 1890-re a szőlők arányában számottevő csökkenés mutatkozott. Az ültetvények a rezisztens új fajták betelepítése után sem érik már el korábbi nagyságukat, aminek oka valószínűleg az, hogy már működött, és igen sok embert (3-400 kőfejtőt, 250-300 riccirt (kőfaragót) és 150-180 fuvarost) foglalkoztatott a kőbánya, és ez ekkorra már a fő megélhetési forrást jelentette (HÁLA 1999). A későbbi térképeken a szőlők kiterjedése sokáig változatlan volt, a valóságban azonban az 1930-as évekre részben újabb területeket is megműveltek, míg máshol nagy területek kerültek felhagyásra. Megkezdődött az eddig egybefüggő szőlők fragmentálódása, a gye- és erdőfoltok kialakulása a felhagyott területeken. 1951-ben még jelentős a szőlők aránya, de az alaptérképen már – jelentős nagyságú – gyümölcsöst is elkülönítenek. Az államosítás után a területet felhagyták, a szőlők és gyümölcsösök mintegy 20 év leforgása alatt teljesen eltűntek, helyüket a mai gyeppel, illetve részben az erdők vették át.

A természetes vegetáció a Vadaskert teljes területén a tölgyesek különböző változatait jelentette. A 18. század végén a tölgyesek a terület mintegy kétharmadán vannak jelen. A szőlőültetvények terjedésével ez az arány jelentősen csökken. A filoxeravész után a tölgyesek területe kissé nő, de az 1930-as évekre a Sajkó-hegy kopárrá válása, valamint a Len-hegy lábánál elterülő részek (18) feltörése miatt ez az arány drasztikusan csökken. A szőlők – beleértve az újonnan feltört területeken létrejöttet is – felhagyása után mindenütt gyors erdőszülés indul meg, ennek hatására mintegy 20 év alatt megkét-szereződik a tölgyesek kiterjedése. Innentől kezdve, a fenyves és a gyepterületek fokozatos visszaszorulása mellett, egészen napjainkig tart a tölgyesek arányának lassú növekedése.

Érdekes még megnéznünk a gyepterületek arányának változását is. Elkülöníthető gyepek, igen kis arányban csak az 1841-es térképen jelennek meg, kiterjedésük a filoxérvész után megháromszorozódik. Ettől kezdve folyamatosan jelen vannak a gyepfoltok, melyeket egyrészt nyilván kaszálás-legeltetés tarthatott fenn, másrésztől vagy ismét művelés alá vonták őket vagy pedig beerdősültek. 1930-ra a Csepri- és Sajkó-hegyen a szőlőtermesztés megszűnt a hegyek kopárrá váltak. A Len-hegyen a '30-as években művelés alá vont területek egy részén is gyepek alakultak ki, így ez az élőhely-típus igen nagy arányban van jelen a Vadaskert területén. A tölgyes visszatelepülése miatt ez a szám előbb lecsökken, majd az 1960-as évek elejére ismét ugrásszerűen megnő, hiszen a felhagyott szőlők helyén fokozatosan gyepterületek alakulnak ki, főképp a Kőrös- és Kutya-hegyen. Ezután az arány a cserjésedés-erdősülés folyamatai miatt csökken, és napjainkig csökkenő tendenciát mutat.

Elmondható tehát, hogy a szőlőművelés felhagyása után gyepterületek alakultak ki, illetve a kopárrá vált Sajkó- és Csepri-hegyre erdeifenyvest telepítettek. A gyepterületeken megindult a cserjésedés, illetve az erdősülés, de ezek a folyamatok a kaszálás és vadragás következtében lelassultak. Ez a Kőrös-hegyen a szőlő helyén kialakult értékesebb száraz gyep hosszabb távú fennmaradásához vezetett. Szintén hátráltatja a cserjésedést, hogy egyes foltokban az erdészet gépi kaszálást végez.

A telepített erdeifenyves fokozatosan felnyílik, a cserjeszintben és az alsó lombkoronaszintben a lombos erdő fafajai jelennek meg. Ezt a folyamatot jelentős mértékben felgyorsította, hogy a fenyves egyes részeit az elmúlt 20 év során leirtották és az irtásokat tölgyessel telepítették be. Sajnálatosan megfigyelhető a Csádri-patak völgyében a középső folyáson az elmúlt 30 év alatt az akác (*Robinia pseudo-acacia*) nagymérvű spontán terjeszkedése is. Az utak mellett és az etetők környékén a fokozott vadjárás taposott gyomtársulások kialakulásához vezetett, amelyekben – részben a vadak terjesztésüket elősegítő szerepének köszönhetően – számos invazív és nitrofil gyomfaj is (*Solidago canadensis*, *Datura stramonium*, stb.) megjelent. Ezek aránya szerencsére 1% alatti, így a táblázatban nem tüntettem fel külön kategóriaként, hanem az irtások területéhez számítottuk hozzá.

Az egyes foltok növényzetének változását a 3. táblázat foglalja össze.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a területen csupán egyetlen olyan folt van, ahol a vegetációtípus a vizsgált időintervallumban nem változott. Ez a Len-hegyen található, egészen Szentgyörgypusztáig húzódó gyertyános-tölgyes, amely az 1890-es kataszteri térképen mint községi erdő került feltüntetésre. Ezen túlmenően a 18-as folt egy részén sem változott a vegetációtípus, illetve a folt a '30-as években újonnan művelésbe vont részei is hamar visszaerdősülhettek. A vegetáció azonban ezeken a foltokon sem nevezhető természetesnek. Itt a 19. század közepétől bizonyíthatóan, de minden valószínűség szerint már a 18. század végétől folyt erdőművelés, egészen a Vadaskert bekerítéséig. Ennek hatására homogén, egykorú állományok jöttek létre. Napjainkban a vadültartás jelent komoly problémát ezeken a részeken is.

3. táblázat A vegetációtípusok területarányának változása a vizsgált időintervallumban
Tabelle 3. Veränderungen der Flächenverhältnisse der Vegetationstypen im untersuchten Zeitraum

	1783	1841	1890	1930	1951	1964	1975	2006
1	„szőlő, tölgyes“	„gyep, szőlő“	gyep	gyep	gyep	gyep	gyep	gyep
2	tölgyes	„gyep, szőlő“	gyep	gyep	„gyep, tölgyes“	gyep	gyep	gyep
3	tölgyes	szőlő	gyep	gyep	gyep	gyep	tölgyes átmenet	taposott gyom
4	tölgyes	tölgyes	gyep	gyep	tölgyes	tölgyes	tölgyes	taposott gyom
5	tölgyes	„szőlő, tölgyes“	tölgyes	gyep	tölgyes	tölgyes	tölgyes	átmeneti gyep
6	tölgyes	„gyep, szőlő“	gyep	gyep	„gyep, tölgyes“	fenyves	tölgyes	tölgyes
7	„szőlő, tölgyes“	szőlő	„gyep, szőlő“	„gyep, szőlő“	„gyep, tölgyes“	fenyves	fenyves	felnyíló fenyves
8	tölgyes	szőlő	gyep	gyep	„gyep, tölgyes“	fenyves	fenyves	fenyves
9	tölgyes	tölgyes	tölgyes	tölgyes	tölgyes	tölgyes	tölgyes	tölgyes
10	tölgyes	tölgyes	tölgyes	„szőlő, tölgyes“	tölgyes	tölgyes	tölgyes	félszáraz irtásrét
11	tölgyes	„szőlő, tölgyes“	„szőlő, tölgyes“	„gyep, szőlő“	tölgyes	tölgyes	tölgyes	taposott gyom
12	„szőlő, tölgyes“	szőlő	„gyep, szőlő“	„gyep, szőlő“	szőlő	tölgyes	tölgyes	taposott gyom
13	tölgyes	„gyep, szőlő“	gyep	gyep	„gyep, tölgyes“	„gyep, szőlő“	tölgyes átmenet	akácós
14	szőlő	szőlő	szőlő	tölgyes	szőlő	fenyves	fenyves	félszáraz irtásrét
15	szőlő	szőlő	szőlő	„gyep, szőlő“	szőlő	felhagyott szőlő	gyep	gyep
16	szőlő	szőlő	szőlő	„gyep, szőlő“	szőlő	felhagyott szőlő	felhagyott szőlő	taposott gyom
17	szőlő	szőlő	szőlő	szőlő	szőlő	felhagyott szőlő	felhagyott szőlő	felhagyott szőlő
18	tölgyes	„szőlő, tölgyes“	„szőlő, tölgyes“	szőlő	„gyep, szőlő“	„gyep, szőlő“	gyep	gyep
19	tölgyes	„gyep, tölgyes“	tölgyes	„gyep, szőlő“	„szőlő, tölgyes“	„gyep, szőlő“	tölgyes	tölgyes
20	szőlő	szőlő	„gyep, szőlő“	tölgyes	tölgyes	tölgyes	tölgyes	tölgyes
21	szőlő	szőlő	szőlő	„gyep, szőlő“	gyümölcsös	tölgyes	tölgyes	tölgyes
22	szőlő	„gyep, szőlő“	szőlő	szőlő	gyep	„gyep, szőlő“	gyep	gyep
23	szőlő	szőlő	szőlő	szőlő	tölgyes	„gyep, szőlő“	gyep	gyep
24	tölgyes	„gyep, szőlő“	„gyep, szőlő“	„gyep, szőlő“	szőlő	„gyep, szőlő“	gyep	gyep
					„gyep, tölgyes“	fenyves	fenyves	fenyves

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk köszönetet mondani Dr. Dobolyi Konstantinnak és Dr. Hahn Istvánnak a vegetációtérképek elkészítéséhez adott szakmai tanácsaikért valamint Tinya Flórának az ERDAS és ArcView programok használatában nyújtott segítségéért. Köszönet illeti a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságát és a Pilisi Parkerdő Zrt. Visegrádi Erdészetét, hogy engedélyezték számunkra a terület kutatását, illetve látogatását.

Irodalom

- ARTNÉ LŐRINC R. 2004: A természetvédelmi szempontú mezőgazdálkodás földhasználati rendszerének fejlesztése Bonyhád külterületének példáján. Tájökológiai Lapok 2: 109–139.
- BIRÓ M. 2006: Történeti vegetációrekonstrukciók térképek botanikai tartalmának foltonkénti gazdagításával. Tájökológiai Lapok 4: 357–384.
- BORHIDI A., SÁNTA A. 1999: Vörös Könyv Magyarország növényátulásairól I–II. TermészetBúvár Alapítvány kiadó, Budapest.
- BÖLÖNI J., KUN A., MOLNÁR ZS. 2003: Élőhelyismereti útmutató 1.0 és 2.0 Magyarország növényzeti örökségének felmérése és összehasonlító értékelése.
- DEÁK J. Á., KEVEYNÉ BÁRÁNYI I. 2006: A talaj és növényzet kapcsolata, tájváltozás, antropogén veszélyeztettség a Dorozsma-Majisai homokhát keleti területén. Tájökológia Lapok 4: 195–210.
- FEKETE G., MOLNÁR ZS., HORVÁTH F. 1997: Nemzeti biodiverzitás monitorozó rendszer II: Magyarországi élőhelyek, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- HÁLA J. 1999: Kőbányászat és kőfaragás Dunabogdányban. Topographia Mineralogica Hungariae 6: 15–38.
- NAGY A., PENKSZA K. 2006: Élőhely-értékelési lehetőségek dél-tiszántúli és veresegyházi területeken természetességi mutatók alapján. Tájökológiai Lapok 4: 115–125.
- NAGY A., BALOGH Á., PENKSZA K. 2005: Összehasonlító élőhely vizsgálatok dél-tiszántúli és veresegyházi területeken a természetességi állapotok alapján. IV. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium kiadványkötete. pp. 307–311.
- PRAKFAI M. 1999: Magyarország földtani térképe, Vác.
- RAKONCZAY J. 1988: Az emberi tevékenység környezetre gyakorolt hatásainak vizsgálati lehetőségei alföldi példákon. Alföldi Tanulmányok pp. 59–77.
- SCHUSZTER J. 1999: A dunabogdányi Csódi-hegy. Topographia Mineralogica Hungariae 6: 5–8.
- SEREGÉLYES T., CSOMÓS Á. 1995: Hogyan készítsünk vegetációtérképet. Tilia 1: 158–169.
- SIMON T. 2000: A magyarországi edényes flóra határozója. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- SZABÓ M., TÍMÁR G., GYÓRI H. 2004: A Csicsói-holtág (Alsó-Csallóköz) kialakulása és fejlődése – a tájhasználat és a vizes élőhelyek változásai. Tájökológiai Lapok 2: 267–286.
- VÁ CZ A., HOCK F. 2004: A dunabogdányi Vadaskert ásványvilága. Bogdányi Híradó 15: 3.
- VONA M., PENKSZA K., KRISTÓF D., HELFRICH T., CENTERI Cs. 2006: A galgahévízi láprét felszínborítási viszonyainak változása légifotók elemzése alapján. Tájökológiai Lapok 4: 407–416.
- WEISZBURG T., PAPP G., SZAKÁLL S. és mtsai. 1999: A dunabogdányi Csódi-hegy. Topographia Mineralogica Hungariae 6: 9–14.

VERÄNDERUNG DER VEGETATION DES DUNABOGDÁNYER
WILDGARTENS ZWISCHEN 1783 UND 2006

F. HOCK, Z. TÓTH

ELTE TTK BI, Lehrstuhl für Pflanzensystematik und Ökologie
H-1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c., e-mail: hockf@elte.hu

Schlüsselwörter: Dunabogdány, Wildgarten, Len-Berg, Vegetationskarte, Weinbau, Geschichte

Trotz der benachbarten Lage der gut dokumentierten Csódi-Bergs, ist das Wildgartengelände, das südwestlich von Dunabogdány liegt, botanisch noch nicht verarbeitet worden.

Seitdem die ungefähr 230 Hektar große Fläche des Wildgartens am Ende der 1980er Jahren umgezäunt worden ist, finden wir hier eine ziemlich hohe Zucht der Wildtiere. Das erhöhte Nagen und Treten, die die Wildtieren verursachen, können zu schweren Schäden führen.

Obwohl es keine botanische Beschreibungen vom Wildgarten existieren, können wir die Geschichte des Gebiets mit Hilfe der zu Verfügung stehenden Landkarten, Luftaufnahmen und Erinnerungen der Bevölkerung bis Ende des 18. Jahrhunderts rückwirkend rekonstruieren.

Von der Mitte des 18. Jahrhunderts bis zur 1950er Jahren wurde hier Wein- und Obst angebaut, deren Spuren bis Heute zu sehen sind.

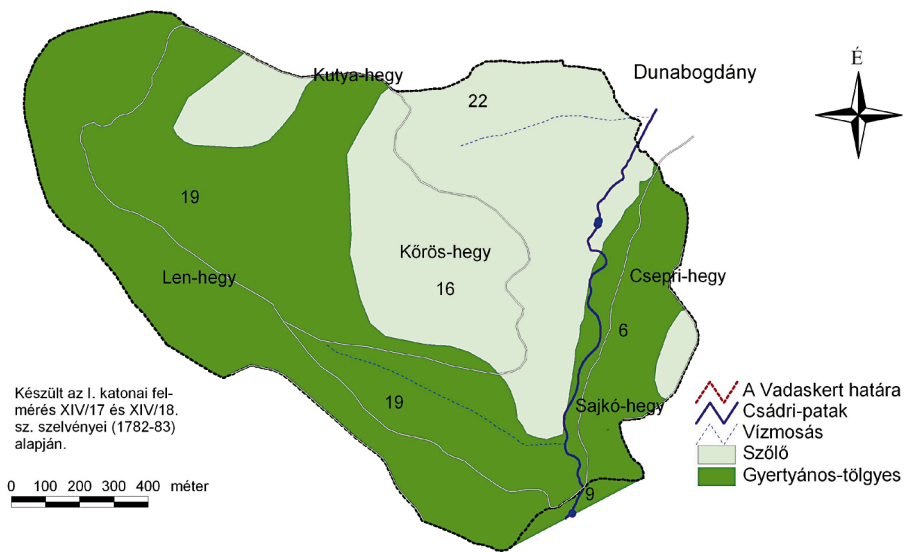
Wir nehmen an, dass die Vegetation am Anfang des 19. Jahrhunderts in beinahe urwüchsigen Zustand war, wegen der Entvölkerung des Dorfes unter der türkischen Besetzung. Sowohl das Wein- und Obstbau, als auch die Forstwirtschaft, ist nur nach dem Ansiedeln der deutschen Bevölkerung in 1723 und in den 1760er Jahren erschienen.

Nach der Aufgebung des Weinbaus sind sekundäre Rasen zurückgeblieben, die bis Heute wieder bewaldet sind. Infolge des Weinbaus, ist der Csepri-Berg kahl geworden. Deswegen hatte der Forstbetrieb einen Kiefernwald angepflanzt, der heute anhaltend zugrunde geht, und seinen Platz wird von dem potenziell ursprünglichen Eichenwald neu übernommen.

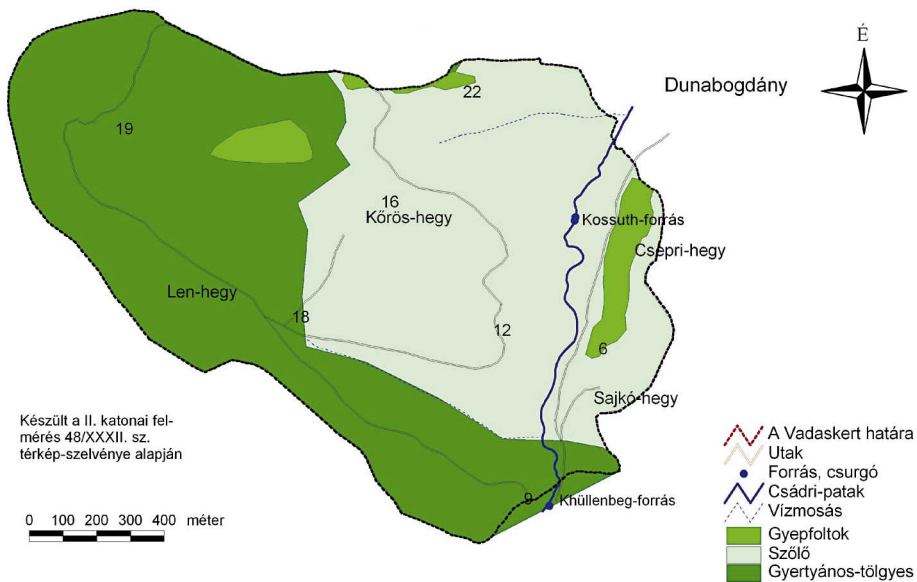
In unserem Projekt haben wir die Vegetation der heutigen Lebensräume untersucht, und die frühere Zustand der Flecken bis zum Ende des 18. Jahrhunderts rückwirkend rekonstruiert. Die entstandene Vegetationskarten enthalten nützliche Informationen, die das Verständnis der heutigen Prozessen erleichtern.

Függelék

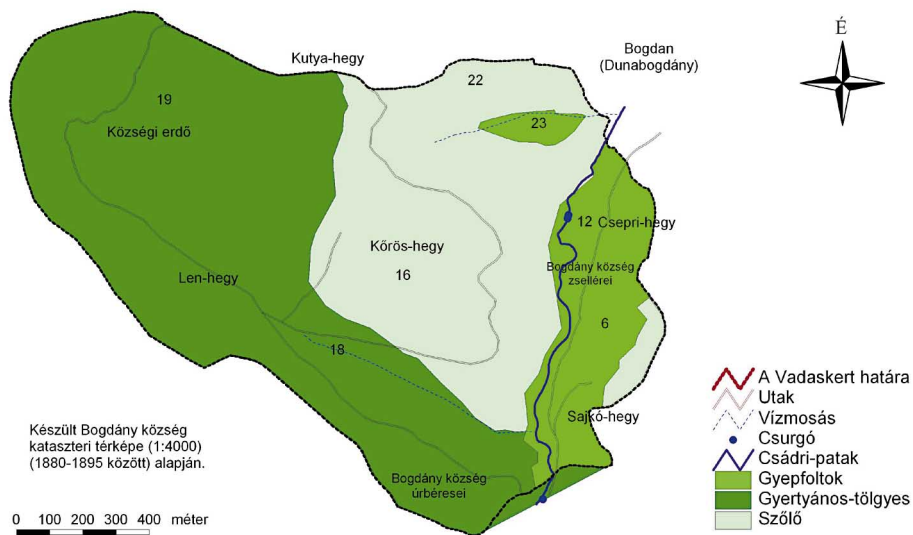
1783



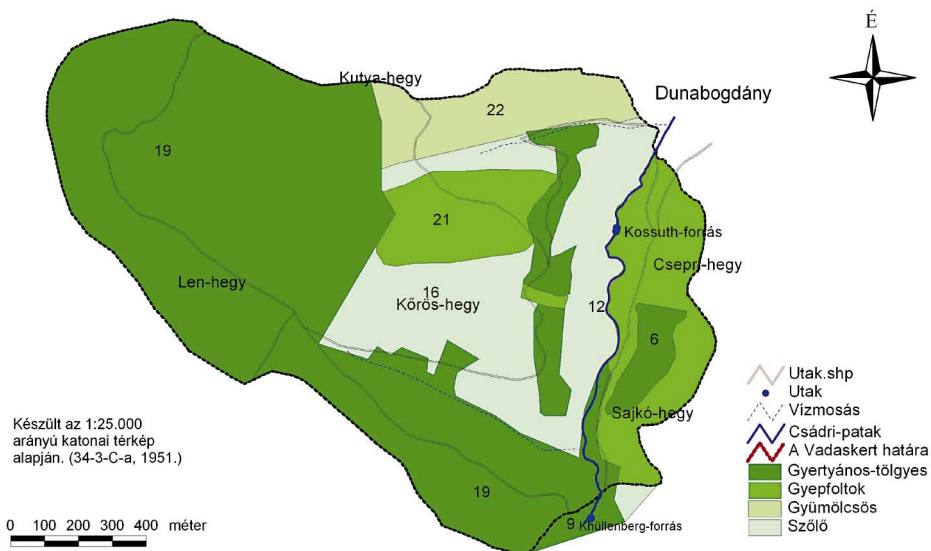
1841



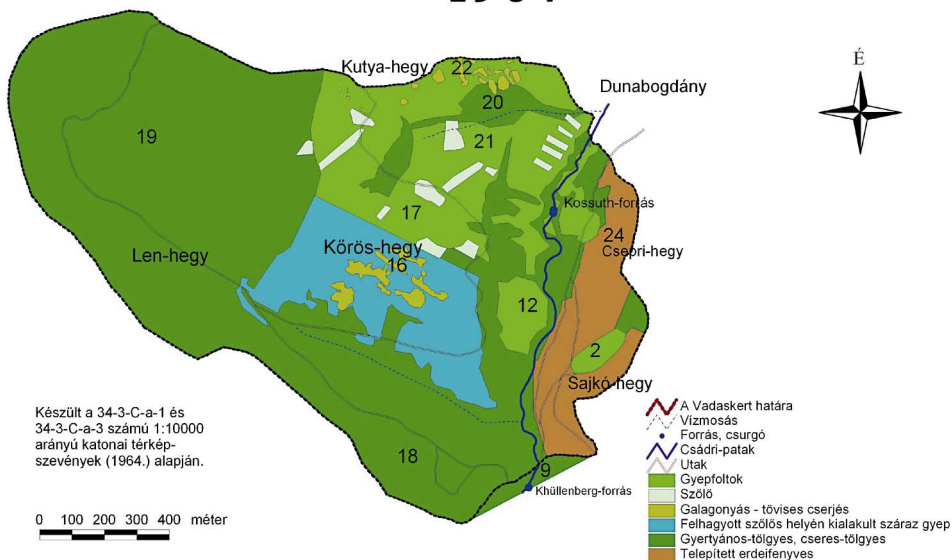
1890



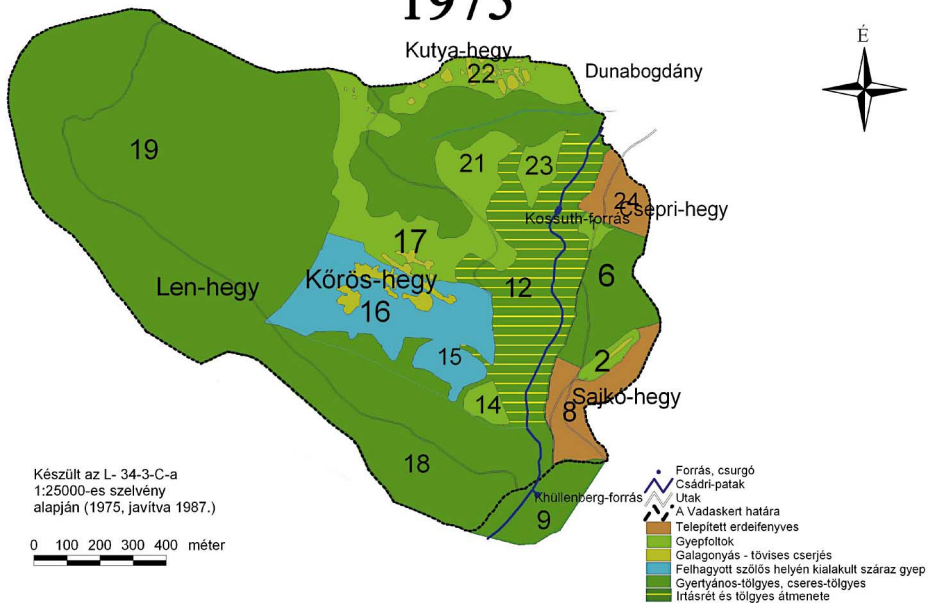
1951



1964



1975



A dunabogdányi Vadaskert vegetációtérképe 2006.

