



*Erdészeti megfigyelések a Szigetközben
A 2006. évi megfigyelések alapján készített jelentés*

1

ZÁRÓJELENTÉS

A SZIGETKÖZI MONITORING KERETÉN BELÜL AZ
„ERDÉSZETI MEGFIGYELÉSEK A SZIGETKÖZBEN”

C. TÉMÁBAN

Megrendelő:

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MINISZTERIUM

Készítette:

**ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET
ÖKOLÓGIAI ÉS ERDŐMŰVELÉSI OSZTÁLY**



Budapest
2006. december 15.

kt-7/8/06



Összeállította:

Csókáné dr. Szabados Ildikó tudományos főmunkatárs
Dr. Illés Gábor tudományos főmunkatárs

Közreműködtek:

Hunyadi László technikus
Kovács László technikus
Szimeth Zsolt technikus
Limp Tibor erd. igazgató
Olaszy István ny. erdőmérnök
Légrádi Róbert területvezető erdész



TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	3
A FATERMÉSI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI	4
A fák növekedésmérésének a célja	4
A megfigyelési területek	4
A mérési módszerek.....	5
A feldolgozás módszere	5
Értékelés.....	7
Átlagfák növekedési viszonyai	9
Összefoglalás	11
AZ EGYES FÁK KERÜLETNÖVEKEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA	12
A mérések módszerei	12
Eredmények	13
A FAEGÉSZSÉGI MONITORING	29
Módszerek.....	30
A 2006. évi egészségi felmérés eredményei	31
A SZIGETKÖZ ERDEINEK FELÚJULÁSI ÉS FELÚJÍTÁSI KÉRDÉSEINEK VIZSGÁLATA	39
A felújítási és felújulási kérdések vizsgálati módszerei.....	39
Eredmények	40
MELLÉKLETEK	41
A fatermési parcellák listája.....	42
Fafajkódok jegyzéke	43
A faállomány-szerkezeti és fatermési adatok adatbázisának szerkezete	44
A vizsgált területek faállomány szerkezeti adatai.....	46
A vizsgált fák heti kerületnövekedési adatai.....	77



A FATERMÉSI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

A FÁK NÖVEKEDÉSMÉRÉSÉNEK A CÉLJA

A Szigetköz hullámtéri erdei a Duna elterelése előtt megfelelő mennyiségű víz jelenlétében a helyi tapasztalatok és a vonatkozó időszakban gyűjtött adataink alapján az országos átlagnál erőteljesebb növekedésre voltak képesek. Ezt a víz mellett az is lehetővé tette, hogy a talajok a Duna vizéből árvizek alkalmával kiüledett hordalék miatt tápanyagban folyamatosan gazdagok voltak. Ez a kedvező adottság a Duna elterelése óta megváltozott. Munkánkkal a környezeti feltételek kedvezőtlen irányú változásának a fanövekedésre és a fák egészségi állapotára gyakorolt hatásait, az esetlegesen jelentkező növekedés csökkenés, illetve állapotromlás mértékét igyekszünk kimutatni és dokumentálni.

Az egyes fajokra általánosan jellemző, a kortól is függő növekedésben bekövetkezett változások a környezeti tényezők megváltozására utalnak. A fák számára legfontosabb környezeti tényezőnek, a víznek mennyiségi változását a fák növekedésének mértéke és egészségi állapota jelzi. A két tényező összefüggése miatt a fanövekedés mérése egyúttal alkalmas lehet arra, hogy a fa egészségi állapotának esetleges leromlását is előre jelezze.

E tekintetben a legjobb indikátor az évenkénti méretváltozás, melynek évről évre történő összehasonlítása segíti a fák egészségi állapotának nyomon követését. E mellett néhány megfigyelési ponton éven belüli növekedésméréseket is végzünk.

A MEGFIGYELÉSI TERÜLETEK

A méréseket állandó kísérleti területeken (megfigyelő parcellákon) található sorszámozott fákon végezzük. 2006 tavaszán a parcellák száma 35 volt, amelyeken meghatározott területen (0,1 - 0,25 hektár) történik a mérés, és az egyes számított értékeket egy hektárra vonatkoztatjuk. Egy helyen (Győrzámoly 6 A) a mérést nem parcellán, hanem csak sorszámozott fákon végezzük. A kísérleti területek listáját az **I. sz. melléklet** tartalmazza.

A méréseket 1986 óta végezzük a Szigetköz erdőállományaiban, mely erdőkben hagyományos erdőgazdálkodás zajlik. Ennek következtében a gyorsan növő nemes nyár, illetve fűz állományok időről-időre letermelésre kerülnek a fahasználati munkák során, ezért szükség van a megfigyelési területek újra és újra történő kitézésére, hogy a folyamatos méréseket fenntartsuk.



A MÉRÉSI MÓDSZEREK

A terepi faállomány-felvételeket a vegetációs időszak kezdete előtt, tél végén végezzük, amikor a lehullott lomb és az elfeküdt lágyszárú aljnövényzet a nyári méréseknél pontosabb méréseket tesznek lehetővé. Ebből következően a 2006. év elején végzett mérések a 2005. év tenyészidőszakában képződött értékeket mutatják.

A kísérleti parcellák határjeleinek és az egyes fák sorszámainak festését szükség szerint felújítjuk, hogy magát a területet, illetve az egyes fákat a további mérések során biztonsággal azonosíthassuk.

A fák mindegyikén átmérő- és magasságméréseket végzünk. Az erdészeti kutatásban elfogadott módszer szerint az átmérőket két, egymásra merőleges irányban, mellmagasságban, vagyis a fatörzs 1,3 m-es magasságában milliméteres pontossággal mérjük. A két irány átlaga adja az adott fa mellmagassági átmérőjét. Az átmérőt minden évben a törzs ugyanazon részén mérjük az átmérő növekedésének megállapítása céljából, ezért a mérés helyét a fákon festéssel meg is jelöljük. A szabályosan végrehajtott átmérőmérés az egyes fák esetében is csak csekély hibát hordoz magában, amely főként a kéreg egyenetlenségeiből, nedvesség hatására történő duzzadásából, illetve a kiszáradás miatti zsugorodásból származhat.

A famagasságot a hasonló háromszögek elvén működő, ultrahangos távmérővel és lézeres irányzóval felszerelt, svéd gyártmányú Vertex típusú magasságmérővel mérjük. A műszertől függetlenül minden famagasság-mérés alapkövetelménye, hogy mind a fa töve, mind pedig a csúcsa jól látható legyen; valamint a terep lejtéséből és a fatörzs esetleges dőléséből származó eltéréseket ki tudjuk küszöbölni. A fenti feltételeknek - az erdei körülményeket figyelembe véve - nem mindig könnyű megfelelni, ezért a magassági adatokat egyes faegyedeknél 0,5 - 1,0 méter hiba terhelheti. Ennek a hibának a növedék meghatározáskor nagyon nagy jelentősége van, mivel évenkénti mérés esetén még a gyorsan nöövő nyárok esetében is a mérési hiba a teljes növedékkel azonos nagyságrendű lehet. Ezért fontos a magasságmérés pontos és gondos elvégzése. A gondos mérések eredményeképpen parcella szinten, illetve erdőrészlet szinten a mérési hiba a statisztikai sokaságra vonatkozóan nagymértékben - az elfogadható szinten belülről - csökken.

A FELDOLGOZÁS MÓDSZERE

A mérési alapadatokat a terepi faállomány-felvételt követően számítógépen rögzítjük, és ezt követi a feldolgozás a Microsoft Excel táblázatkezelő program, valamint a STATISTICA 5.5 (StatSoft Inc., 2000) programon belül saját fejlesztésű algoritmussal, amelynek során az alapadatokból a faállományt jól jellemző mennyiségeket számítunk.



A teljes faállományt, az úgynevezett egészállományt a gyérítések miatt fő- és mellékállományra szükséges bontani. A főállomány az egyes erdőnevelési beavatkozások után visszamaradó fák összessége; a mellékállomány az egyes erdőnevelési beavatkozások során eltávolított fák összessége. A két faállomány-felvételi időpont között kiszáradt fákat külön szerepeltetjük, ezek adatait az egészállomány-adatok nem tartalmazzák.

Első lépéséként kiszámítjuk minden fa átlagos mellmagassági átmérőjét, valamint megbecsüljük a magasságát és térfogatát. A magasság becslésére akkor van szükség, ha a mérések során az állomány szerkezete – pl. nagy darabszám, nagyon sűrű állomány – nem teszi lehetővé az összes fa magasságának mérését. Ekkor, az összes átmérő mérése mellett, az állomány átmérő eloszlásának megfelelően átmérő-csoportonként mérünk famagasságokat (mérések minimális száma: 20-30db.) és az adatokból átmérő-magasság grafikont szerkesztünk, majd függvényt illesztünk a ponthalmazra. Azoknak a fáknek a magasságát, amelyeket nem mértünk meg a helyszínen, az átmérő ismeretében az átmérő-magasság függvénnyel becsüljük.

A fatérfogat becslését a Király-féle fatérfogat-függvénnyel végezzük:

$$v_t = \frac{d_{1,3}^2 * h^{(p_0+1)} * (p_1 * d_{1,3} * h + p_2 * d_{1,3} + p_3 * h + p_4)}{(h-1,3)^{p_0} * 10^8}$$

ahol v_t = a törzs térfogata (m³)
 $d_{1,3}$ = a törzs mellmagassági átmérője (cm);
h = a fatörzs magassága (m);
 p_i = fafajtól függő paraméterek.

Ezt követően kiszámítjuk az adott kísérleti parcella faállományának átlagos mellmagassági átmérőjét, átlagos magasságát, valamint a hektáronkénti törzsszámát, körlapösszegét és fatérfogatát, az erdőbecslésben standardnak számító módszerek szerint. Mivel egymást követően több év állományjellemzői ismeretesek, módunkban áll az ezekben bekövetkezett változások mértékét is számítani. A vizsgált fafajokat és elnevezésük rövidítését a **2. sz. melléklet** tartalmazza.

A vizsgált területeken – mint említettük – erdőgazdálkodás folyik, ezért időről-időre nevelővágást végeznek, részint a visszamaradó főállomány növekedésének javítása, részint pedig faanyag nyerése céljából. A fatérfogat-adatok közül ezért különös jelentőséggel bír az úgynevezett összfatermés (amely magába foglalja a nevelővágások során kikerülő fatérfogatot is), illetve ennek évenkénti növedéke (folyónövedéke). Az egyes méretek, a szakkifejezések és a számítások meghatározása „Az adatbázis szerkezete” c. részben (**3. sz. melléklet**) található. A kísérleti területek legújabb faállomány-felvételi adatait tartalmazó táblázatok a **4. sz. melléklet**ben találhatók. A táblázatban a teljesség kedvéért feltüntettük az egyes területeken a korábbi években mért adatokat is.

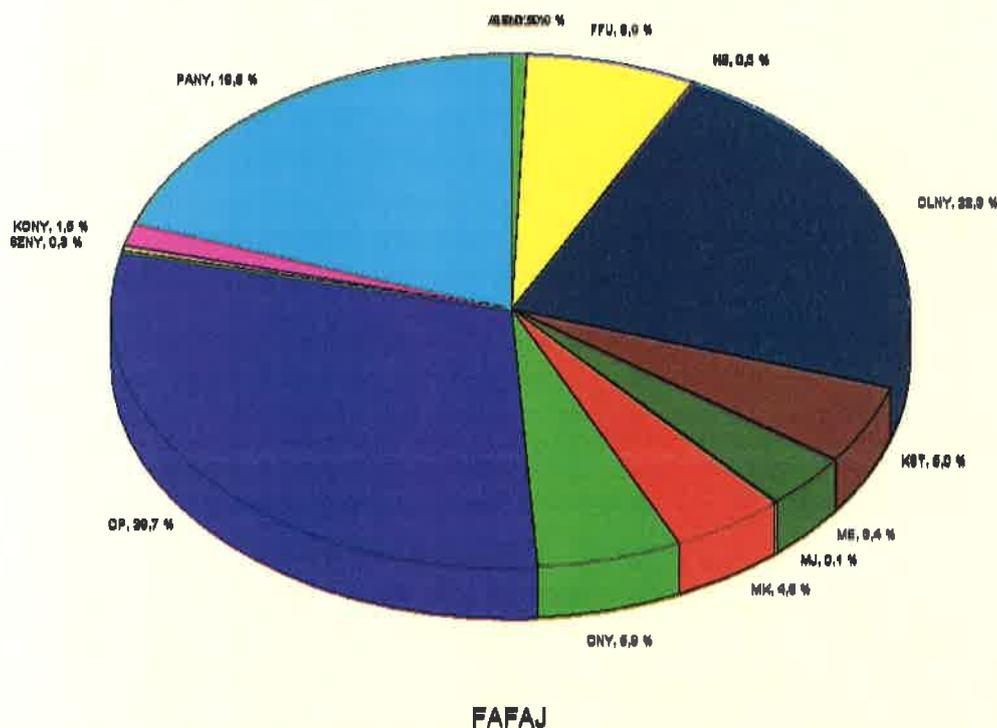


ÉRTÉKELÉS

Megfigyelési területeink adatértékelését az elmúlt években igen sokrétűen és több-szempontról végeztük el. Faállományok és fafajok összfatermését és növekedésmenetét vizsgáltuk, különböző területeken és összességükben. Vizsgáltuk a száradék mennyiségét az egyes fafajok esetében és annak időbeli változását, stb. Az eltelt húsz év változásairól egészen kivételes és páratlan képünk van a gyűjtött adatoknak köszönhetően. Idei jelentésünkben két dolgot vizsgálunk meg közelebbről: Hogyan változott a fafaj-összetétel az elmúlt 20 évben, és hogyan változott az átlagos faegyed növekedésmenete ugyanezen idő alatt.

Fafaj-összetétel Változásai

Vizsgálatunkhoz tekintsük először az **1. ábrát**. Az ábrán, a mintaterületeken található fafajokat és azok százalékos megoszlását látjuk 1986-ban, a vizsgálatok kezdetén.

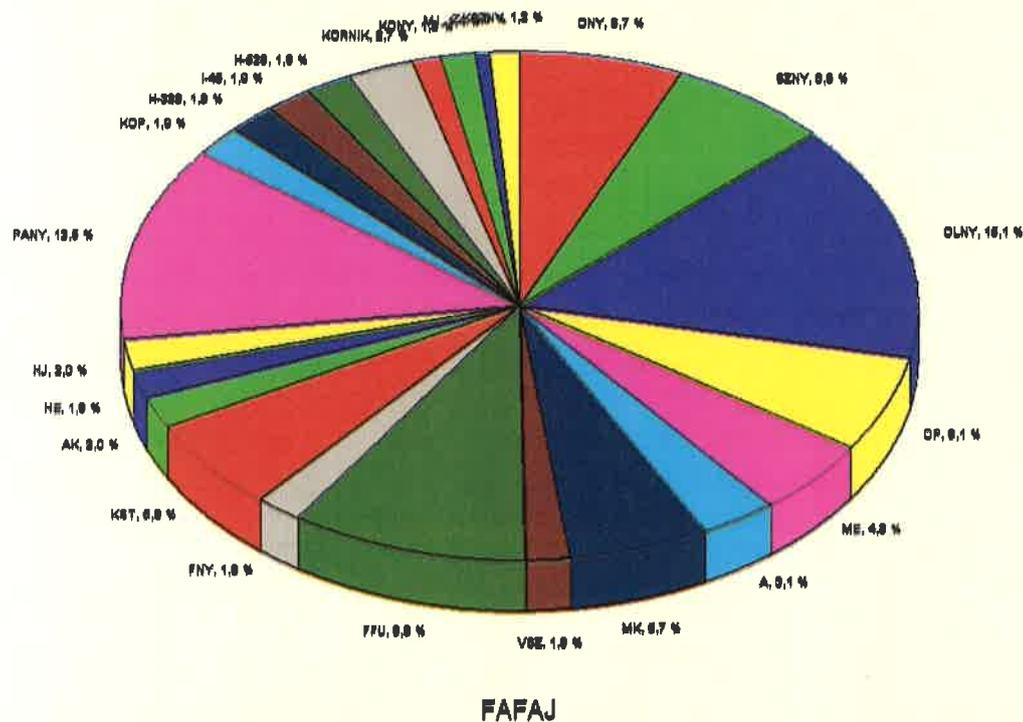


1. ábra: Fafaj-összetétel százalékos értékei a mintaterületeken (db), 1986-ban.

Látható, hogy az uralkodó fafajok a nyárok. Az olasz nyár, az óriás nyár, a 'Pannónia' nevű, és az OP-229-es jelű klónok együtt csaknem 78%-ot tesznek ki. Jelentős a részaránya még a fűznek (7%), kocsányos tölgynek (5%), magas kőrisnek (4,5%),



valamint a mézgás égernek (3,4%). Csupa vízigényes fajaj és az ültetvényes fatermesztés legfőbb nyárfajjai.



2. ábra: Fajaj-összetétel százalékos értékei a mintaterületen (db), 2006-ban

Ha ezek után rápillantunk a 2006. évben tapasztalható fajaj részarányokra a mintaterületeken (**2. ábra**), akkor a következő megállapításokat tehetjük:

- A nyárok még mindig dominánsak, de visszaesett az olasz nyár, 'Pannónia', OP-229 és óriás nyár részaránya. Ezek együtt 20 év múlva csak 40,4%-ot tesznek ki.
- Újabb nyárfajták és fajtajelöltek kaptak lehetőséget a Szigetközben. Az új fajták részaránya 12,7%.
- Megemelkedett a hazai nyárok és a fűz részaránya: 8,5, ill 9,6%-ra. Ez vélhetően a természetvédelmi törekvések sikerét mutatja.
- A hazai keménylombosok részaránya gyakorlatilag változatlan, ellenben megjelent az amerikai kőris, a mezei juhar részaránya 10-szeresére nőtt és nem utolsó sorban 3% fölé emelkedett az akác részaránya!

Mit jelent ez a változás? Nagyobb lett a diverzitás, ami elsősorban annak köszönhető, hogy mozaikosabbá és szélsőségesebbé váltak a termőhelyi feltételek. Az akác terjedése mindenképpen a szárazodás és az erdősztyepp irányába való elmozdulás

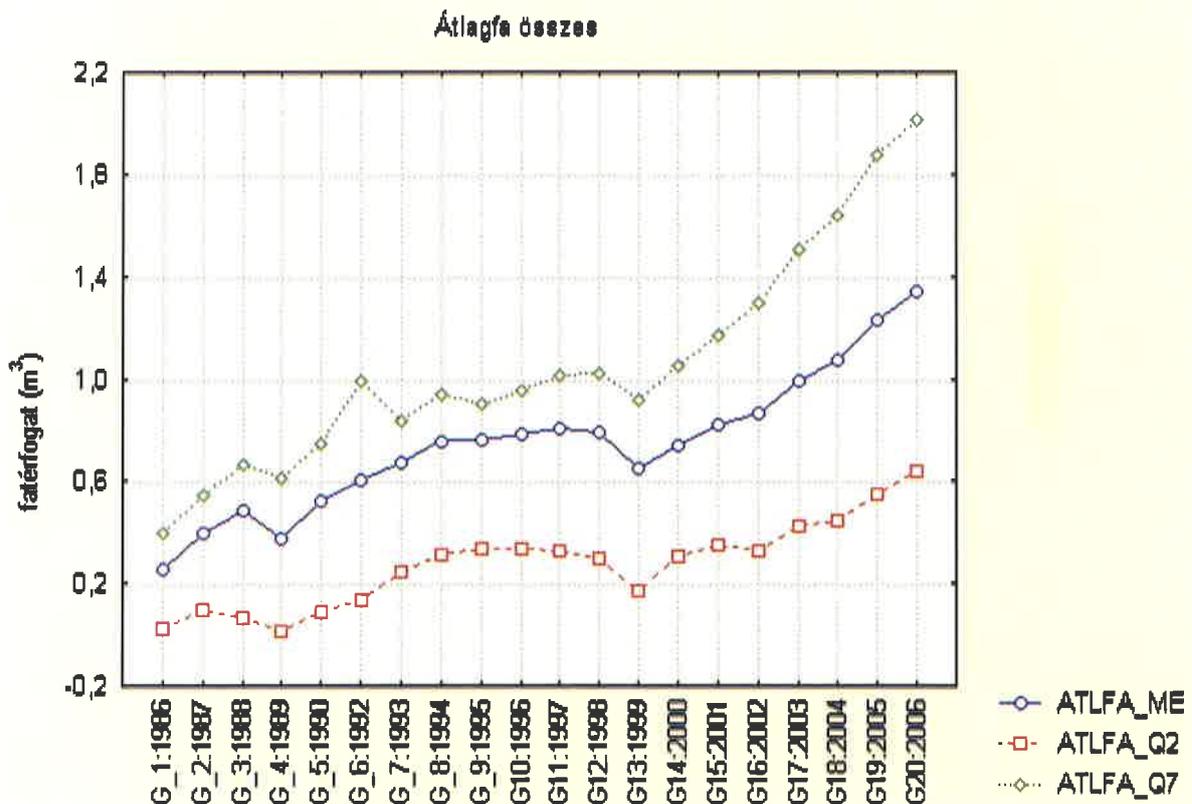


jeleként értékelhető. Az ilyenképpen bolygatott környezetnek köszönhető az ártéren terjedő adventív fajok terjedése is (zöld juhar, amerikai kőris).

De a változás mást is jelent: Nevezetesen azt, hogy elemzéseinknél és értékeléseinknél körültekintően kell eljárunk, hiszen a változó faj- és korösszetétel változó fatermési potenciálokat, referenciákat jelent. A közvetlen összehasonlítás lehetőségei megszűnnek, ahogyan az utolsó, elterelés előtti időből származó parcellák állományai is letermelésre kerülnek és idősorok helyett független mintákat kell összehasonlítanunk egymással.

ÁTLAGFÁK NÖVEKEDÉSI VISZONYAI

Az alábbiakban látható, hogyan alakultak az átlagos faegyedek fatérfogatai a Szigetközben az eltelt 20 évben. Ehhez 3 ábrát mutatunk be (**3-5. ábrák**). Az ábrák X-tengelyén a felvételi éveket, az Y-tengelyen pedig az átlagos fatérfogatot tüntettük fel (m^3 /faegyed mértékegységben). Az ábrákon három adatsor látható. A középső adatsor minden ábrán az átlagos fatérfogat értékek változását mutatja. Az ehhez képesti alsó- és felső adatsor a 25 és 75%-os kvartiliseket jelöli. Olyan ez, mintha három fa reprezentálná a térséget, illetve a térség fontosabb fafajait: egy gyenge növekedésű, egy átlagos és egy átlag feletti.

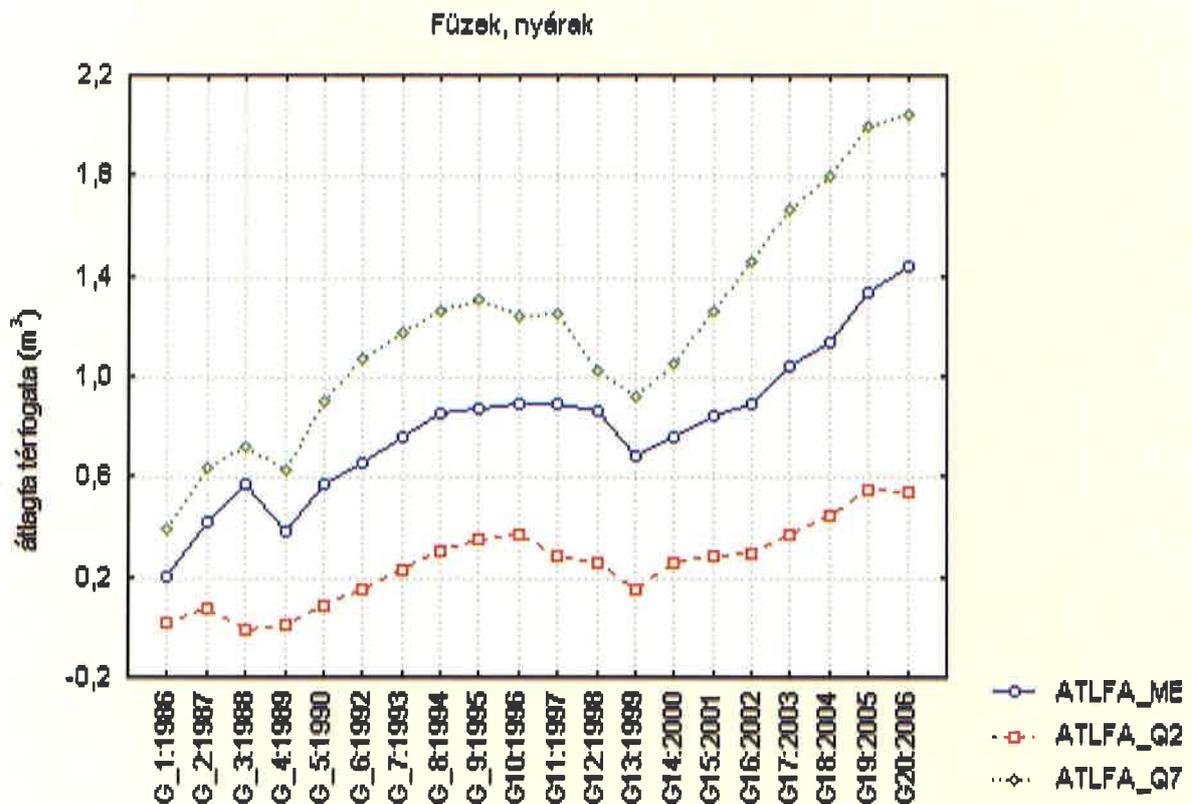


3. ábra: A mintaterületek éves felvételéből számított átlag fatérfogatok az összes fafajra.



Az ábrák jellemzően három növekvő és két csökkenő szakaszból állnak, ami azt jelenti, hogy a megfigyelési területek egészét érintő változások történtek. 1989 és 1999 táján, az akkori területek zömén fahasználati tevékenységek folytak, ami a faállományok egy adott korán túl elkerülhetetlen.

A fahasználatok nyomán új területeket kellett kijelölnünk, amely kijelölések a fiatalabb (10 év körüli) állományokban történtek, következésképpen csökken az egy fára eső élőfakészlet. A mintaterületek „megifjítása” után egy 10 éves növekedési periódus következik mely végén az élőfakészlet csökkenése jelzi a következő véghasználati periódus kezdetét.



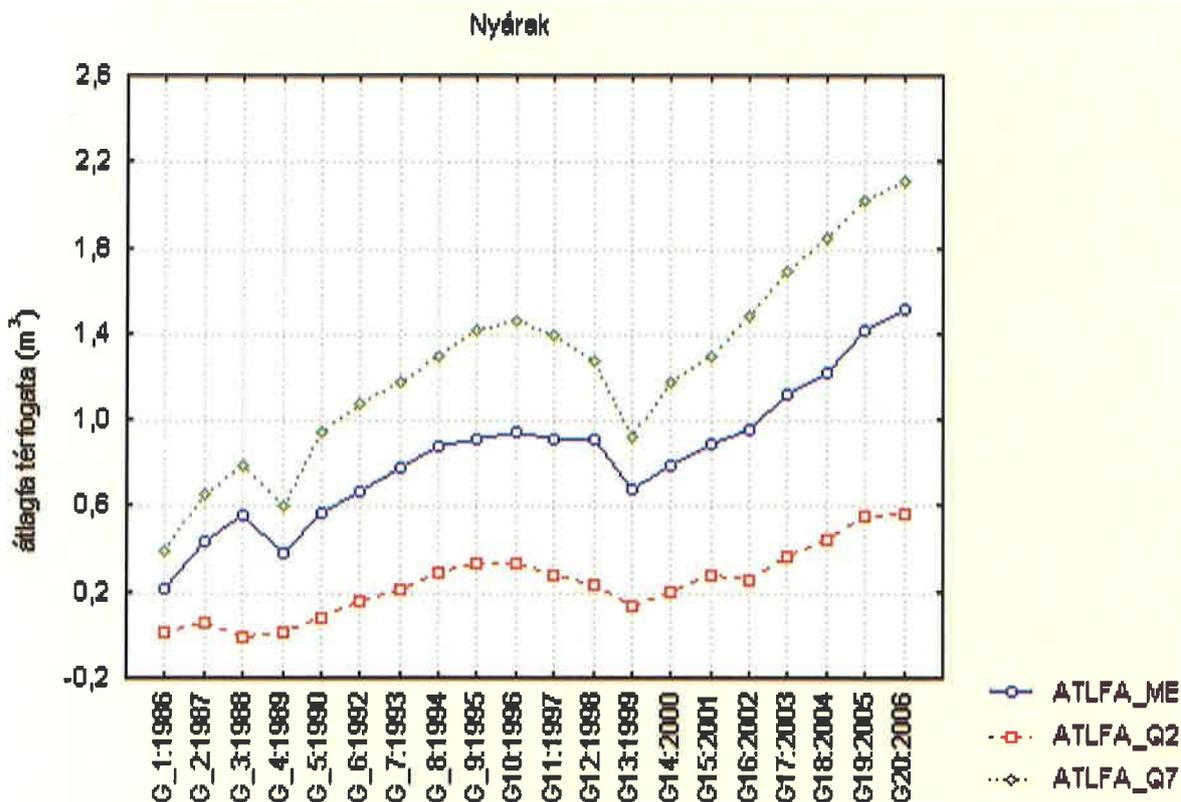
4. ábra: A mintaterületek éves felvételéből számított átlag fatérfogatok a fűz és nyár fafajokra.

Milyen fontos üzenete van az ábrának?

Elsősorban az, hogy az 1989 előtti és az 1999 utáni növekedési periódusban az átlagfák fatérfogata egyöntetű és meglehetősen meredek gyarapodást mutat. Ezzel szemben az 1989-1999 közötti tíz év növekedési periódusában a kezdeti emelkedő trend után 1994-ben megtorpanás következett be, amit gyakorlatilag stagnálás követett és a véghasználat idejére sem változott ez a trend jelentősen. Ezt a jelenséget egyértelműen az időközben megváltozott ökológiai feltételek „számlájára” lehet írni, mivel a fák akkori gyökérrendszerük kifejlesztésénél még nem „tudhatták”, hogy jelentős mértékben fog csökkenni a rendelkezésre álló vízkészlet. A nagy vízigényű



nemes nyaras és fűzes faállományok ezért jelentős mértékben visszaestek növekedési erélyükben, pusztán a fennmaradásra volt elegendő a termőhely adta lehetőség.



5. ábra: A mintaterületek éves felvételéből számított átlag fatérfogatok a nyár fafajokra.

Az 1999 utáni időszakban nem tapasztalható ez az egy faegyedre vonatkoztatható teljesítményromlás. Ennek alapvetően két oka van: Egyfelől, a megváltozott termőhelyi feltételekhez illeszkedően megváltozott a fafajválasztás stratégiája. Lásd a **2. ábra** megváltozott fafajösszetételét. Másfelől, a most felnövekvő állományok gyökérrendszerükkel jobban tudnak alkalmazkodni a jelenleg érvényes hidrológiai állapotokhoz, nem kell egy meglévő asszimiláló felületet egy nagyobb elérhető vízmennyiségre kialakított gyökérrendszerrel ellátniuk. Harmadrészt megemlíthető, hogy az életfeltételeiket nem megtaláló egyedek gyorsan kiválnak az állományokból, lásd az elmúlt évek tanulmányait a száradékképződés üteméről.

ÖSSZEFOGLALÁS

Összefoglalva az eredményeket megállapíthatjuk, hogy a Szigetközben a monitoring kezdete óta folytatott megfigyelések alapján kijelenthető, hogy az erdőgazdálkodásnak továbbra is lehetnek, és vannak perspektívái a térségben. Jó döntések a fafaj-választásban segíthetnek a megváltozott feltételek melletti sikeres gazdálkodásban.



AZ EGYES FÁK KERÜLETNÖVEKEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA

A MÉRÉSEK MÓDSZEREI

Hetenkénti kerületnövekedést 8 erdőrészletben kialakított 10 fatermési parcellán, 10 fafajon, illetve fajtán mértünk. A mintatörzsek száma parcellánként 7-11 db; összesen 107 db sorszámozott fa állt megfigyelés alatt.

A törzsekre mellmagasságban módosított Hall-Liming-féle ún. dendrométerszalagot szereltünk, amelynek két végét acélrugó fogja össze. A szalag két állandósított pontja közti távolságot hetente mérjük tized milliméter pontossággal. A fatörzs vastagsági növekedése következtében a rugó tágul, s a növekedést a két állandósított mérési pont közötti távolság időszakonkénti (hetenkénti) mérésével határozzuk meg. A növekedés adott időszak alatti mértékére jellemző ún. növedékadat két egymást követő mérési adat különbsége.

Egy-egy fánál intenzív növekedés esetén előfordul, hogy a szalagon állandósított mérési pontot évente állítani kell, ami a mérés szempontjából nem jelent problémát. Az is megtörténhet azonban, hogy év közben kell újból, más beállítással a fára szerelni a szalagot, különben az intenzív növekedés miatt a szalag lepattan a fáról, vagy a rugó túlságosan megnyúlik. Ezekben az esetekben - amelyek a különösen gyorsan növekvő faegyedeknél fordulnak elő - teljes éves növekedési adatsorok csak megfelelő számításokkal nyerhetők, és az éves növedék sem képezhető egyszerűen a vegetációs időszak végi és eleji szalagleolvasások különbségéből. Amennyiben a szalagok intenzív növekedési szakaszban esnek le vagy tűnnek el, akkor semmiféle közelítő számítást nem alkalmazunk, hiszen a tévedésnek nagy a valószínűsége. Megjegyezzük azt is, hogy a kéreg időszakos összeszáradása következtében kismértékű negatív „növekedési” értékek is előfordulhatnak, ami természetes jelenség, különösen a vastag kérgű fafajoknál. A negatív érték több tényezőből tevődhet össze: a mérés technológiai pontatlansága, a hőtágulás figyelmen kívül hagyása, a kéreg vastagságának változása a különböző nedvességi állapotokban. A mérés első egy-két értékénél nem szoktuk ezeket a negatív értékeket figyelembe venni, mert nagy részük a rugó beállításának rovására írható. A méréseket ezért még a vegetáció megindulása előtt egy-két héttel kezdjük meg, hogy a mérőszalagnak legyen ideje megfelelően a fa törzsére szorulnia. A megfigyeléseket a vegetációs idő végeztével, a növekedés biztos befejeződése után hagyjuk abba.



EREDMÉNYEK

Éghajlati és meteorológiai viszonyok

Az erdészeti klíma meghatározás - időjárási paraméterek helyett - a jellemző növénytársulást veszi alapul. Így a szigetközi hullámtér nagy része az erdős-sztyepp és kocsánytalantölgyes klímába sorolható. Az erdős-sztepp klímában a csapadék önmagában nem elegendő jó növekedésű erdők fennmaradásához, ha egyéb vízforrás (pl. talajvíz, rendszeres elöntések) nem áll rendelkezésre. A Szigetközben a talajvíz és a rendszeres elöntések kedvező hidrológiai viszonyokat teremtettek.

A térség átfogó meteorológiai elemzését 1995-ben az Országos Meteorológiai Szolgálat (Szalay) végezte. Eszerint a levegő relatív páratartalma magas, átlagosan 75 %. A felhős napok száma 60% körül mozog. A napsütéses órák száma ennek ellenére magas, 1900-2000 óra évenként. A csapadék mennyiségének hetvenéves átlaga 649 mm, magasabb az országos átlagnál. A korábbi 40 évben az évi csapadék maximuma 730 mm, minimuma 350 mm volt. Egy évben általában 85-90 napon esik 1 mm-t meghaladó csapadék. A hőmérséklet évi átlaga 10 °C. A téli átlaga 3,9 °C, a nyári időszaké 19,3 °C. A legmelegebbet (38,5 °C) és leghidegebbet (-28,5 °C) egyaránt Mosonmagyaróváron mérték.

Az OMSZ mosonmagyaróvári és győri állomásának 1971-2006-es közzétett csapadék- és hőmérséklet-adatai használhatók fel további elemzésekhez. (A két állomás térségének értékei hosszabb távon csak néhány % eltérést mutatnak, de előfordult már 100 mm-es csapadékkülönbség is.) A hőmérséklet trendje 1971-től 0,03 °C -ot emelkedett átlagosan évente. A 90-es években a kilenc évből 4 alkalommal haladta meg az évi átlaghőmérséklet a 25 éves átlagot. A forró napok (napi maximum hőmérséklet meghaladja a 35,0 °C -t) Magyarországon csak ritkán fordulnak elő, de kirívó az 1992-es év nyolcszori előfordulással. 1994. is egy rendkívül meleg és aszályos év volt. 1995. szintén meleg volt, de a nagy mennyiségű csapadék képes volt némileg kompenzálni a növényzet számára káros hatásokat. Ezt követően a sokéves átlagtól nem volt lényeges eltérés. A fák, különösen a nemesnyárok, fejlődésének megindulása szempontjából nem mellékes a 10 °C fokos napi középhőmérsékletet meghaladó napok átlagos előfordulási idejének kezdete. Ekkortól számítható számukra a tényleges vegetációs időszak, amelynek kezdete legnagyobb valószínűséggel Győrben március 6., illetve Mosonmagyaróváron március 13.

A monitoring működése során az időjárási szélsőségek teljes skálája előfordult a rendkívüli aszálytól a rekord mennyiségű esőig, a hosszú havas téltől a csapadékmentességig. Ezen rövid időszak alatt évtizedes rekordok dőltek meg, pozitív és negatív értelemben egyaránt. Mindez jelentős hatással volt a vízhozamra, a talajnedvességre, és ebből adódóan a növényzet fejlődésére.



Vizsgálatra került a csapadékösszegnek a naptári évben, a vegetációs időszakban való mennyisége, valamint a csapadék időbeli eloszlását kiemelten figyelembe vevő súlyozott csapadékösszeg is. Mivel a csapadék mennyiségén kívül nagyon fontos annak időbeli eloszlása is, ezért kiemelten kell foglalkozni a vegetációs időszakban, azaz áprilistól szeptember végéig, lehullott csapadék mennyiségével. Az egyes hónapok csapadéka is eltérő jelentőségű a növényzet számára, ezért a súlyozott csapadékösszeget is alkalmazzuk, amely az egyes hónapok csapadékmennyiségét a növényzet szempontjából differenciálja. Ezek a súlyszámok a csapadéknak az őszi - téli - kora tavaszi időszakban felhalmozódó hányadát, illetőleg késő tavasszal és nyáron a növényzet aktuális vízigényét fejezik ki. (A súlyszámok az alábbiak: október 0,1; november 0,4, december-január-február-március-április 0,5, május 0,8; június 1,2, július 1,6; augusztus 0,9). Ezeket a súlyszámokat a mezőgazdaságban vezették be (Pálfay).

A térség csapadékviszonya a kilencvenes évektől napjainkig:

Általánosságban elmondható, hogy 1992. és 1993. év csapadékmennyisége elmaradt a sok éves átlagtól, és kifejezetten aszályos év volt. Azt követően azonban esősebb időszak következett, sőt 1995. és 1996. kifejezetten csapadékosnak nevezhető. 1996-ban a vegetációs időben lehullott csapadék mintegy 74%-kal túlszárnyalta az elmúlt 30 év átlagát. 2000-től kezdve újabb csapadékhiányos időszak jelent meg, különösen igaz ez a 2003-as évre, de a tavalyi és az idei év tavasza esőben újra bővelkedett, az időszak többi része közel átlagos volt..

- Mosonmagyaróvár csapadékviszonyai az eltereléstől napjainkig

A 1. táblázat az elterelést követő 1994-2006-os időszak évenkénti mosonmagyaróvári adatait az 1971. óta gyűjtött adatsor átlagával veti össze.

A 2006-ös évet a sok éves átlagokhoz képest – főleg az áprilisi-májusi időszakban - eltérő, eloszlású csapadékviszony jellemezte: míg az év első felében az átlagot meghaladó csapadék hullott, addig július és szeptember kifejezetten száraz volt. Január, április, május és augusztus különösen gazdag volt csapadékban.

Az elmúlt tíz év szélsőséges csapadékviszonyait jellemezte, hogy kilenc szélsőérték található ebben az időintervallumban, öt pozitív, négy pedig negatív irányban, és a hónapok között is megosztva, márciusban négy éven belül pozitív és negatív is.

Összességében a csapadék mennyisége és eloszlása jó volt. A vegetációs idő csapadékösszege 18%-kal haladta meg az átlagot, a súlyozott pedig +17 %-kal tért el attól. Ezek a csapadékösszegek elvileg elégségesek egy kiegyensúlyozott fanövekedés eléréséhez, bár az augusztusi eső hatása már nem számottevő az asszimilációs felület és a növedék alakulására, a tavaszi, kora nyári esőnek sokkal pozitívabb hatása van.

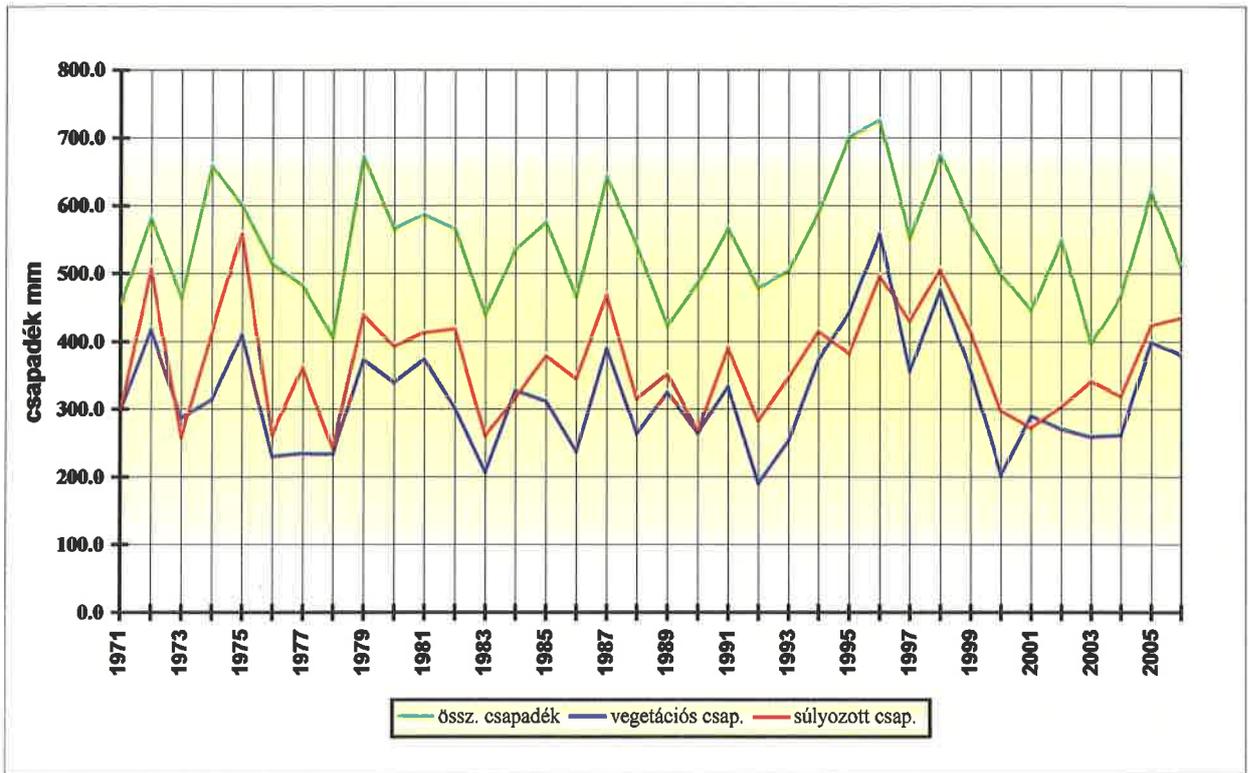


Mosonmagyaróvár csapadéka 1971-2006.						
	Összes		Vegetációs		Súlyozott	
	mm	eltérés az átlagtól	Mm	eltérés az átlagtól	mm	eltérés az átlagtól
időszak átlaga	560		349		384	
		%		%		%
1994	593	106	376	108	419	109
1995	705	126	445	128	386	101
1996	728	130	561	161	500	130
1997	555	99	360	103	434	113
1998	677	121	478	137	509	133
1999	576	103	359	103	417	109
2000	501	91	206	59	301	78
2001	449	89	293	84	276	72
2002	551	98	223	64	303	79
2003	400	71	262	75	345	90
2004	470	84	264	76	323	84
2005	623	111	402	115	427	111
2006			383	110	439	114

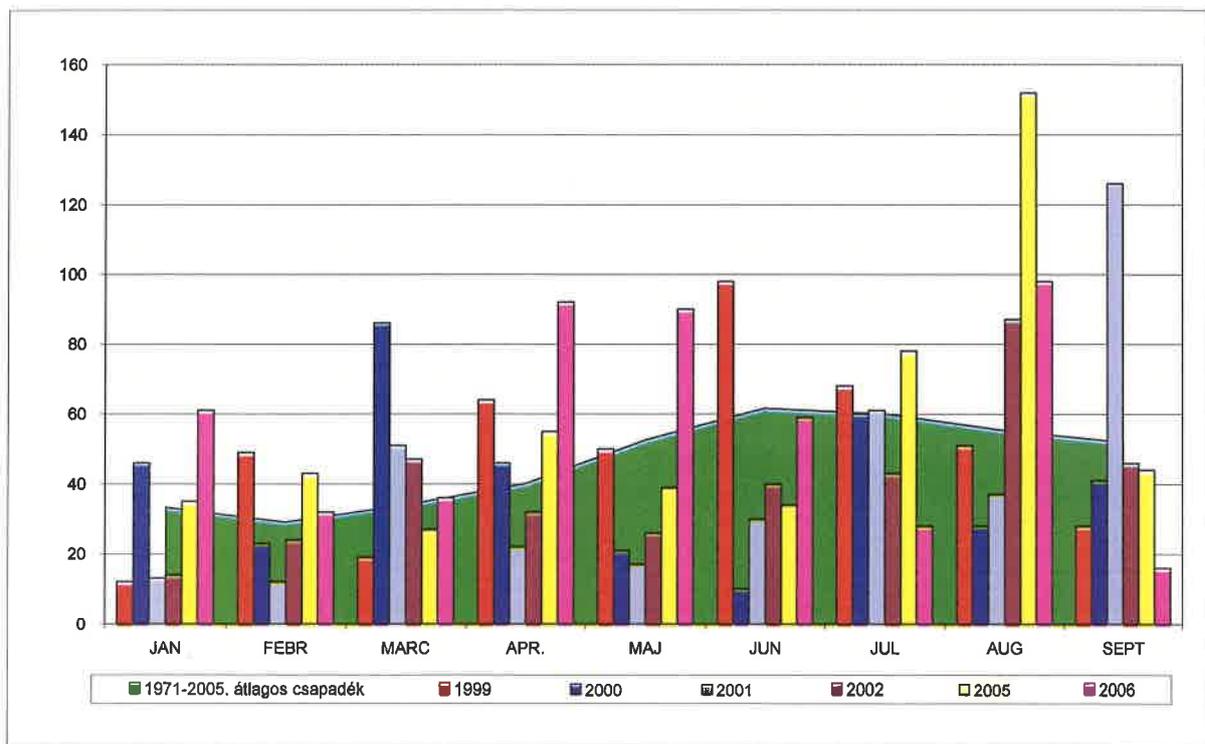
1. táblázat: A mosonmagyaróvári meteorológiai állomáson mért havi csapadékösszegek

Az első félévben lehullott csapadék kedvező hatással volt a talajok nedvességtartalmára, és ez a hatás a fő növekedési időszak alatt hidrológiailag kedvező viszonyokat teremtett. A 35 éves csapadékösszegek gyakorlatilag változatlan tendenciát mutatnak, amelyben azonban nagy ingadozások szerepelnek, hiszen a 90-es évek alacsony csapadékát egy viszonylag esősebb időszak követte, majd 2000-től egy újabb rövid száraz periódus következett. Ez az utóbbi néhány év okozta, hogy míg a korábbi jelentésekben változó tendenciáról számoltunk be, addig ez a jelleg az utóbbi két év sok esőjével kiegyenlítődt. Hasonló a helyzet a többi csapadékösszegeknél is.

A tavasz kései beköszönte kedvezőtlenül hatott a rügyfakadásra és a növekedés megindulására.



6. ábra: Mosonmagyaróvár csapadékviszonyai 1971-2006.

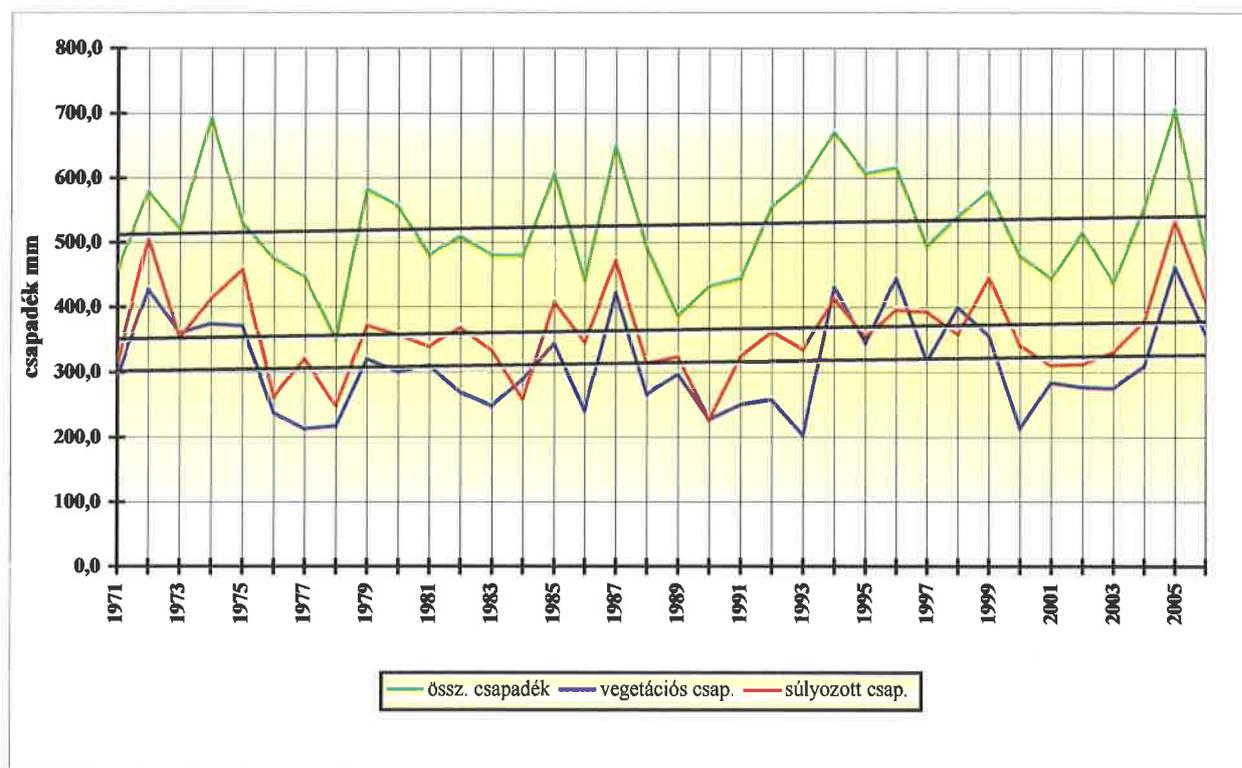


7. ábra Havi csapadékösszegek Mosonmagyaróváron 1999-2006.



Győr és térségének csapadékviszonyai (8-9. számú ábra): az év első felében átlagos, de gyakrabban azt meghaladó csapadék hullott, különösen így történt ez a nyári hónapokban, amelyek rendkívül csapadékosak voltak. Kiugró volt a júliusi és augusztusi eső mennyisége, amikor az ilyenkor szokásosnál kétszer annyi csapadék hullott.

Valamennyi típusú csapadékösszeg az elmúlt 35 évben minimálisan emelkedő trendet mutat (0,7- 0,8 mm/év).

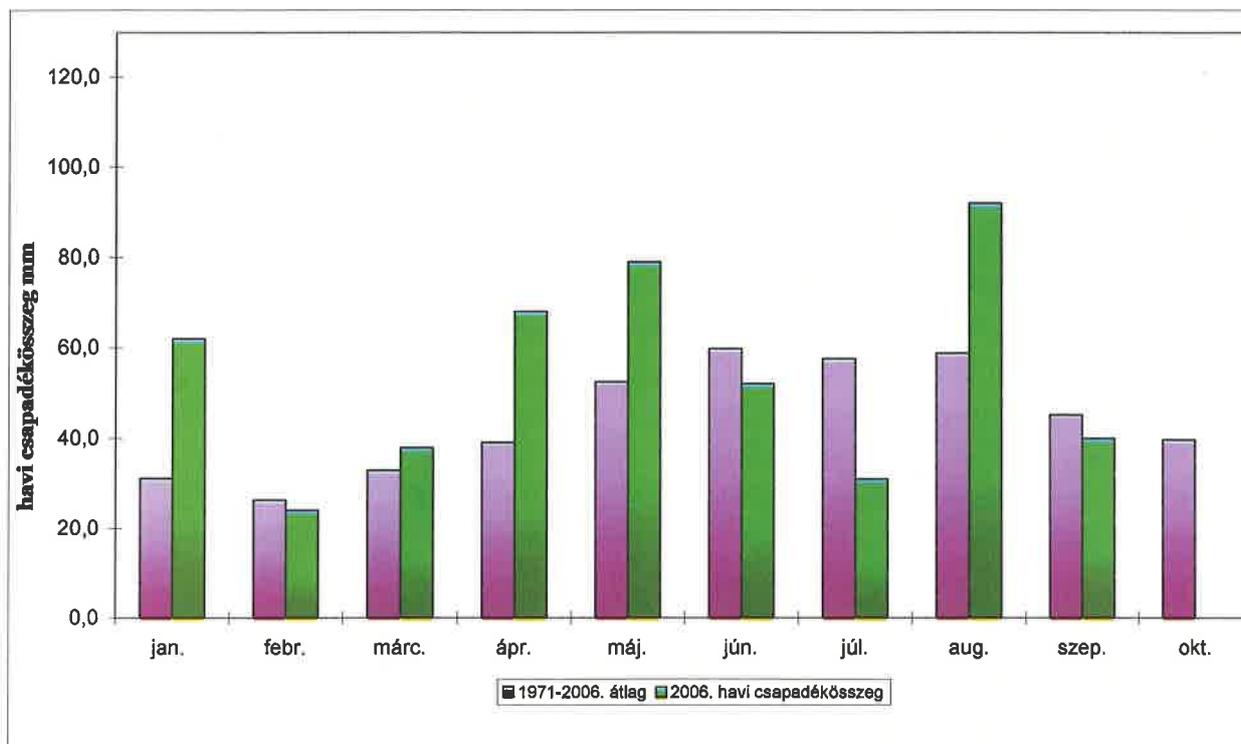


8. ábra Győr csapadékviszonyai 1971-2006.

A 2006 év havi csapadékának viszonyát az 1971-2006-ig terjedő időszak átlagával és szélsőértékeivel összehasonlítva a 2. táblázatban összefoglalt adatokat kapjuk. Megállapítható, hogy a január, április május és augusztus hónapokban az átlagot legalább másfélszeresen meghaladó csapadék hullott, száraznak csak a július volt tekinthető.

	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október
1971-2006 átlaga	31,2	26,3	32,9	39,1	52,5	59,8	57,6	58,8	45,2	39,7
1971-2006 minimuma	2,4	1,0	1,0	7,3	0,8	7,0	2,9	1,8	10,0	1,2
1971-2006 maximuma	65,3	83,1	96,0	86,0	150,1	127,0	117,0	125,0	132,0	136,5
2006. év	62	24	38	68	79	52	31	92	40	
2006. csap./átlag%-ban	199,0	91,2	115,5	174,0	150,6	87,0	53,8	156,4	88,4	

2. táblázat: A győri meteorológiai állomáson mért havi csapadékösszegek



9. ábra Győri havi csapadékösszeg eloszlása 2006-ban és az átlagos eloszlás 1971-2006.

Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.
-1,3	-1,8	+6,3	+2,4	0,2	-2,5	+4,3	-2,1	+5,2	+2,1	-1,6	+0,4

3. táblázat: Havi csapadékösszeg tízévenkénti trendje Győrben

A 3. táblázat adataiból látható, hogy a különböző többhavi összegek enyhén emelkedő tendenciája mögött az összetevők nagyobb mértékű, és ellentétes irányú változatossága áll. Feltétlenül érdemes ezt az értéksort a havi átlag-hőmérséklet változásával összevetni, amelyből azt kapjuk, hogy november, január és február melegebb, de csapadékban szegényebb lett. Általánosságban is igaznak tekinthető Magyarországon, hogy a tél melegebb és szárazabb lett. Áprilistól augusztusig számottevő a hőmérséklet emelkedése, ugyanakkor a csapadék különbözőképpen viselkedett, de augusztusban általában jelentősen csökkent, bár az utolsó két év kivétel ebben. A nyári hónapok viselkedése egyelőre a legellentmondásosabb.

A Győr és Mosonmagyaróvár csapadékviszonyainak összehasonlítása: 2006-ben a két meteorológiai állomáson regisztrált adatsor között - a korábbiakhoz hasonlóan csak kis eltérés: mutatható ki, és korábban is némileg Mosonmagyaróvár számított csapadékosabb helynek. Az idén szeptember végéig is Mosonmagyaróvár térségében esett több eső. Szembetűnőbb a különbség áprilisban és májusban volt, amikor itt 10-25 mm-rel több csapadékot mértek. A naptári évben szeptember végéig regisztrált csapadék mennyisége Mosonmagyaróváron 26 mm-rel haladta meg a győrit.



Jan.	Febr.	Márc.	Ápr.	Máj.	Jún.	Júl.	Aug.	Szept.	Okt.	Nov.	Dec.
+0,02	-0,06	-0,14	+0,67	+0,48	+0,58	+0,68	+0,55	+0,36	+0,77	+0,46	-0,52

4. táblázat: Havi átlaghőmérséklet tízévenkénti trendje Mosonmagyaróváron

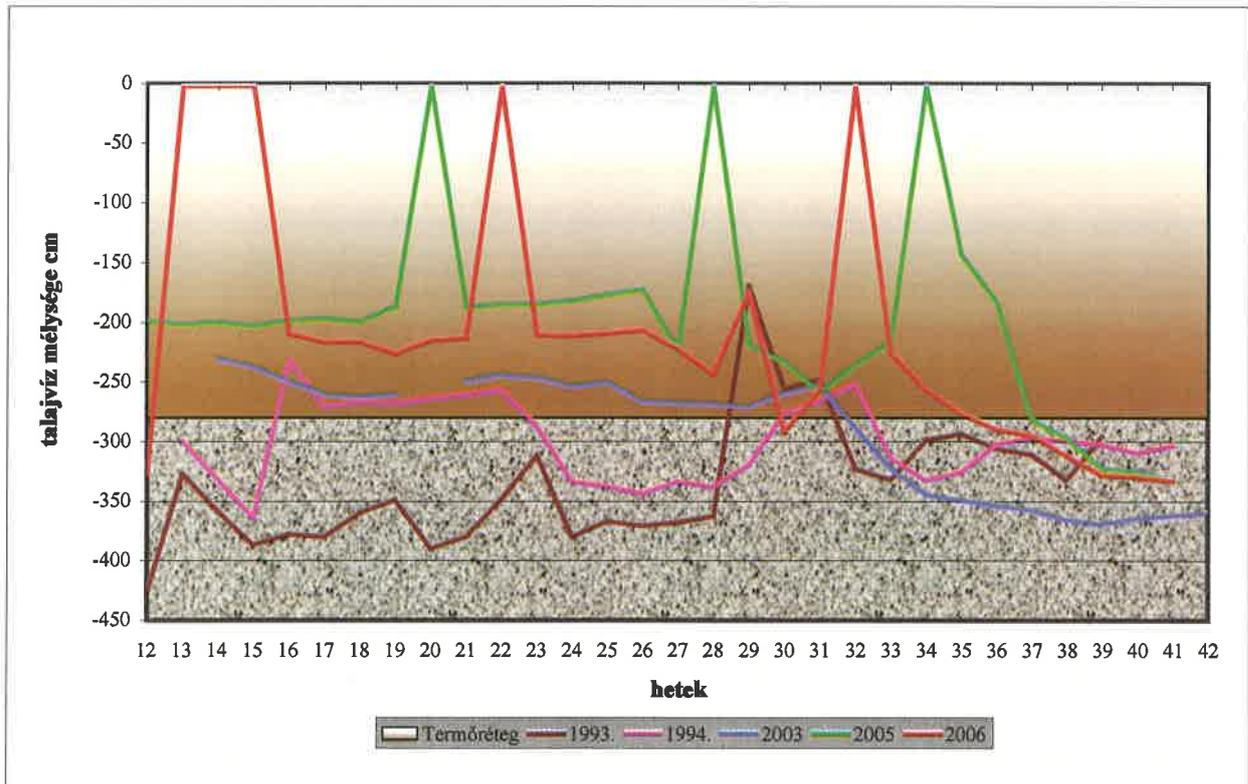
A havi átlagos hőmérsékleti értékek alapján a korábbiaknál kissé hűvösebb időnk volt 2006-ben, és különösen hűvösnek kell értékelnünk, ha az utóbbi tíz évet vesszük viszonyítási alapként. A február, március és különösen az augusztus a 35 éves átlagnál jóval hidegebb volt, az elmúlt tíz év adataihoz képest pedig télen kettő-három, illetve nyáron másfél fokkal mértünk alacsonyabb hőmérsékletet. A hűvösebb idő nagyobb mennyiségű csapadékkal is párosult az idén, főként augusztusban. A havi hőmérsékleti adatok trendvizsgálata azt az eredményt hozta, hogy a hőmérséklet március és december kivételével nő, és különösen az áprilistól augusztusig terjedő időszakban, január és február változatlan. (lásd: 4. táblázat)

Hidrológiai viszonyok

Az általunk figyelt erdőterületen mindössze 1 talajvízkútban (Lipót 4A) végeztük rendszeresen a talajvízmélység leolvasását. A korábbi erdészeti kutak mennyiségileg nem reprezentálták az egész térséget, vagyis nem voltak alkalmasak arra, hogy általános következtetéseket vonjunk le belőlük.

Lipót 4 A részletben (9978-ös kút) a talajvíz a vegetációs időszakban szeptember elejéig a talaj felszíne alatt helyezkedett el, vagyis ezen időszak alatt a 280 cm mély termőrétegben maradt, és alulról nedvesítette a talajt. Egyedül egyszer mértünk a csapadékmentes, meleg július végén 290 cm-es vízmélységet, de szerencsére egy héttel később jött egy árhullám, amely megakadályozta a talaj kiszáradását. Az év folyamán összesen háromszor történt meg a terület elöntése – március végétől április közepéig hosszán elnyúlva, június elején, augusztus elején – amikor lehetőség nyílt a talaj vízzel való telítődésére, kedvező talajnedvességi állapotok kialakulására. (10. ábra).

Összefoglalva: 2006-ban a hidrológiai viszonyok nagyon kedvezően alakultak a fás növények fejlődéséhez. Csupán a hideg tavasz késleltette a növekedés megindulását.



10. ábra: Talajvízmélység Lipót 4A erdőrészen

A fák kerületnövekedése

Az egyes fák hetenkénti kerületnövekedését és a hetenkénti növedék évi összes növekedéshez való arányát százalékos formában a 5. melléklet táblázatai mutatják be. Az egyes parcellák adatainak részletes értékelése során az alábbiakat állapítottuk meg:

A Lipót 4 A (11. ábra) erdőrészletben lévő 6 db parcella ún. nyárfajta-összehasonlító kísérlet részei, ahol azonos korú, de parcellánként más nemesnyár-klónokat ültettek. A termőhely némi szintkülönbség ellenére mindegyik parcellában azonosnak mondható. A különböző nyárklónok kerületnövekedése tulajdonképpen 1994. óta stagnál, a tavalyi értékekhez képest az idén a növekedésben további romlás volt megfigyelhető, a kedvezőbb időjárási feltételek ellenére.

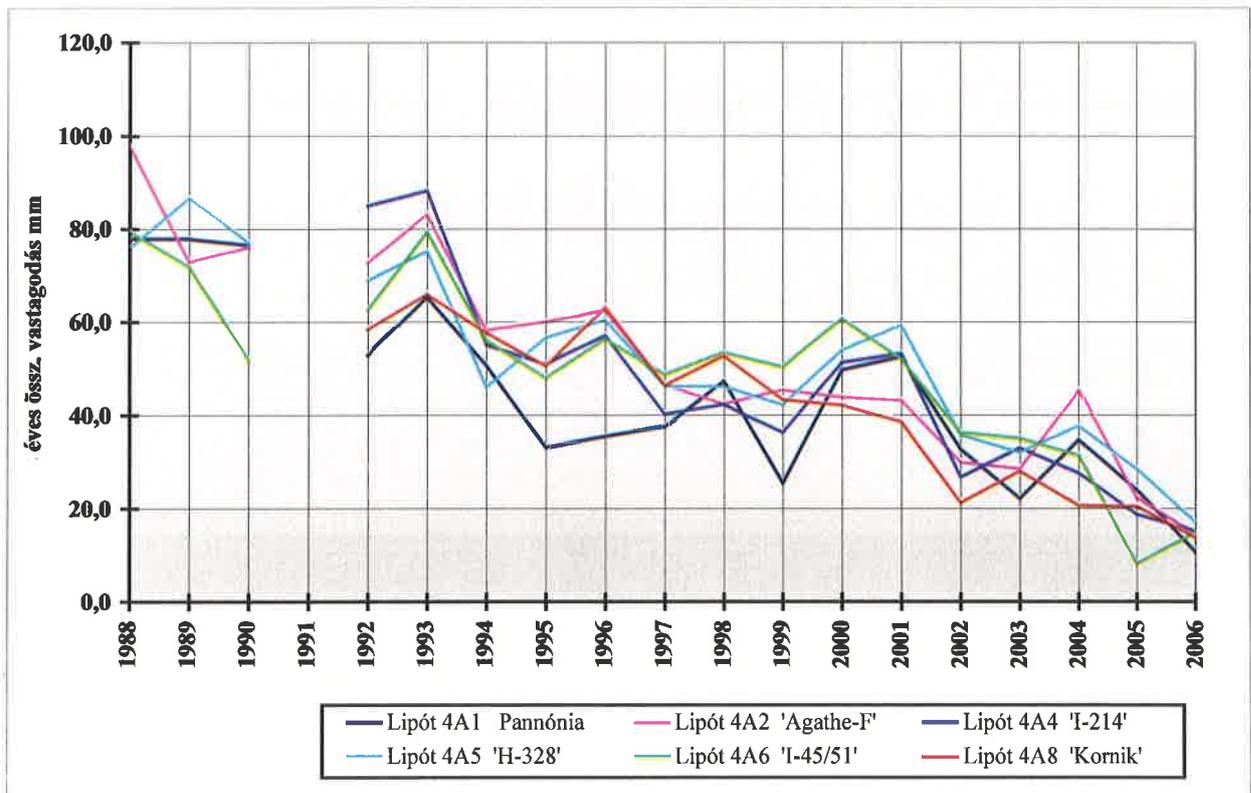
Az erdőrészlet a nyártermesztéshez jó termőhellyel rendelkezik, a termőréteg vastag, a hidrológiai viszonyok kedvezőek voltak. Ilyen termőhelyi feltételek mellett az állományoktól jobb növekedés lenne elvárható, ha fiatalabb korúak lennének. Az ideai növekedési adatok azt mutatják, hogy a fajták elérték a vágásérettségi korukat, és gazdasági szempontból nem indokolt további fenntartásuk. A terület továbbra is alkalmas nemesnyár-termesztésre, növekedési szempontok alapján az erdőfelújítást valamelyik kiválasztott fajtaival javasolható elvégezni. A növekedés alapján a 'Pannónia' szakadt le a többitől.

Az elterelést követő kiegyensúlyozatlan hidrológiai viszonyok mellett a fák nem tudtak rugalmasan - évről évre gyors változásokkal - reagálni sem a korábbi kedvezőtlen helyzetre, sem pedig a kedvezőbbre. Szerencsére az előbbinek voltunk

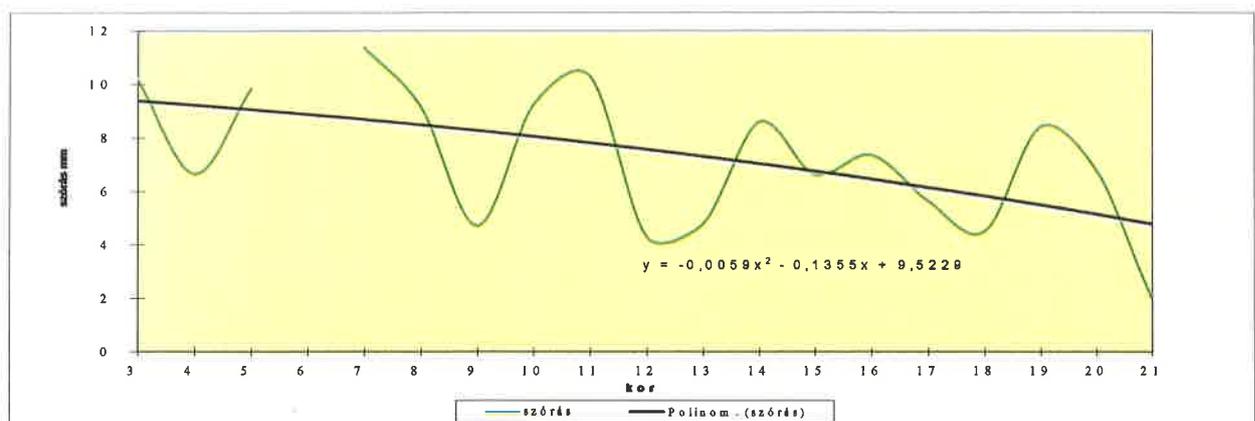


szemtanúi az elterelést követő néhány évben, hiszen katasztrofális pusztulások nem fordultak elő az itteni nemesnyár állományokban, ugyanakkor a javuló környezeti viszonyok sem érződtek olyan mértékben, mint amennyire a hidrológiai viszonyok az elterelés óta eltelt időszakban javultak.

2002-ben és 2003-ban az egyes klónok átmérő-növekedését nagy fokú visszaesés jellemezte még az előző évekhez képest is, ez a helyzet némileg javult 2004-ben, de az idei évre minden korábbinál alacsonyabb növedéket értek el a csapadékos időjárás és a többszöri elárasztás ellenére is.



11. ábra: Fajta-összehasonlító kísérlet a Lipót 4A erdőrészletben

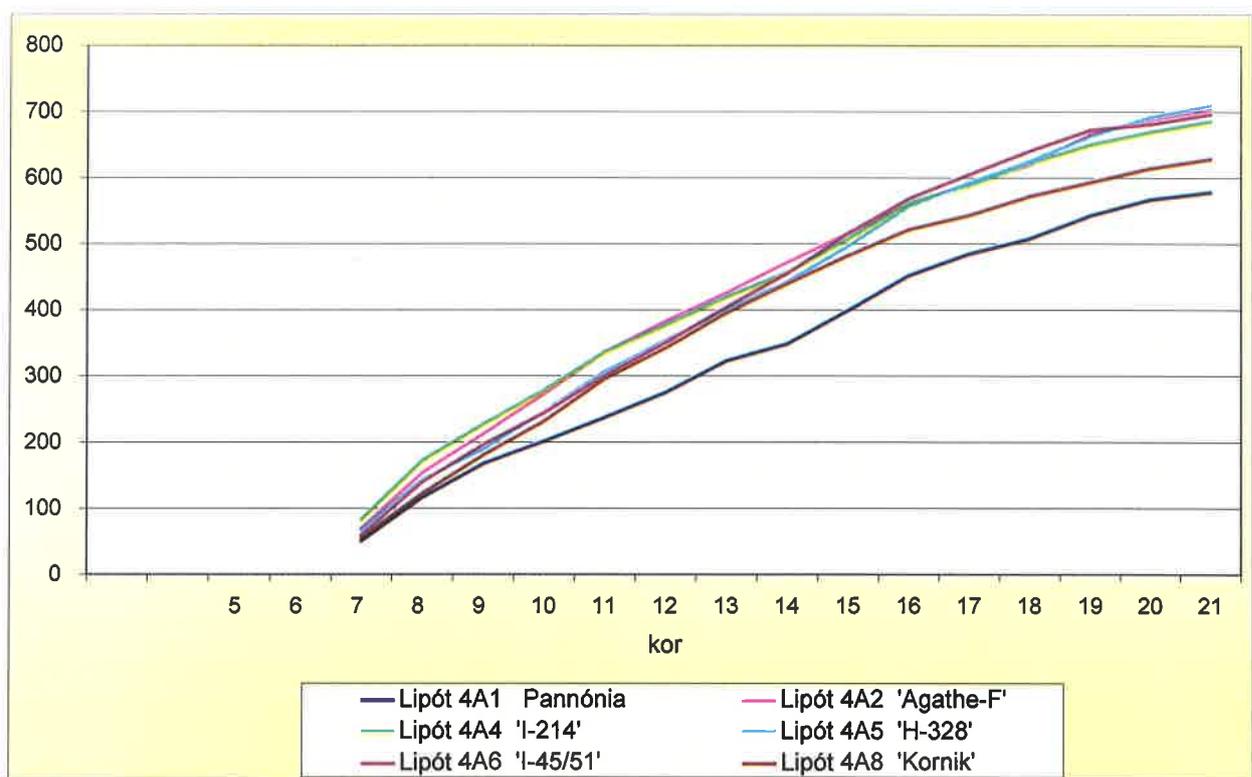


12. ábra: Hat nemesnyár klón növedékének szórása a kor függvényében



A fajták éves növekedésének szórása 18 éves korig egy csillapuló hullámmozgást követett, vagyis a kor előrehaladtával egyre csökkent a fajták közti különbség. Az utolsó három évben azonban ismét jelentős különbségek alakultak ki. Úgy tűnik, hogy a kor és a fajok közti szórás kapcsolatra ezen vizsgálat alapján nem lehet megállapítást tenni.

Ha az elmúlt tizenöt év összes vastagsági növekedését vizsgáljuk, akkor az egyes fajták között lényeges eltérés nem tapasztalható, négy fajta görbéje teljesen egymást átfedve halad. A Pannónia már több mint tíz éve leszakadt a többtől, a Kornik lemaradása pedig az utóbbi néhány évben jelent meg.



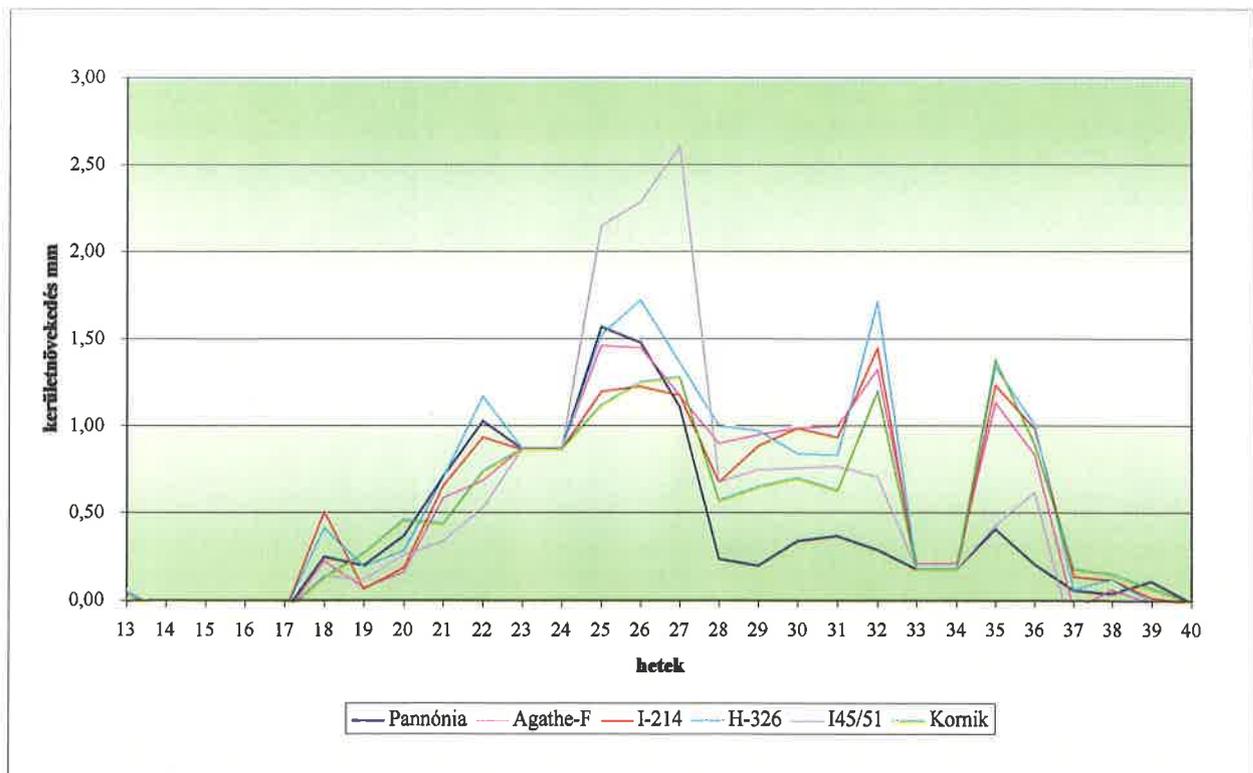
13. ábra: Nyárfajták növekedésmenete Lipót 4A erdőrészletben

A térségben az olasznyár volt régen a leggyakoribb nyárfajta, de kedvezőtlen alaki (elágazó, villás törzs) és faanyagának műszaki tulajdonságai (kis térfogatsűrűség) miatt, valamint hogy a nyárkéregfekéllyel szemben kevésbé rezisztens fajta, az alkalmasabbnak ítélt 'Pannónia'-ra cserélték. Ez utóbbi azonban 1995-től több éven keresztül aggasztóan kis vastagsági növekedést mutatott, ugyanezt állapítottuk meg az előző fejezetben az összfatermés folyónövedékére vonatkozóan is. Ennek a fajtacserének tehát jelentős gazdasági vonzata is lehet.

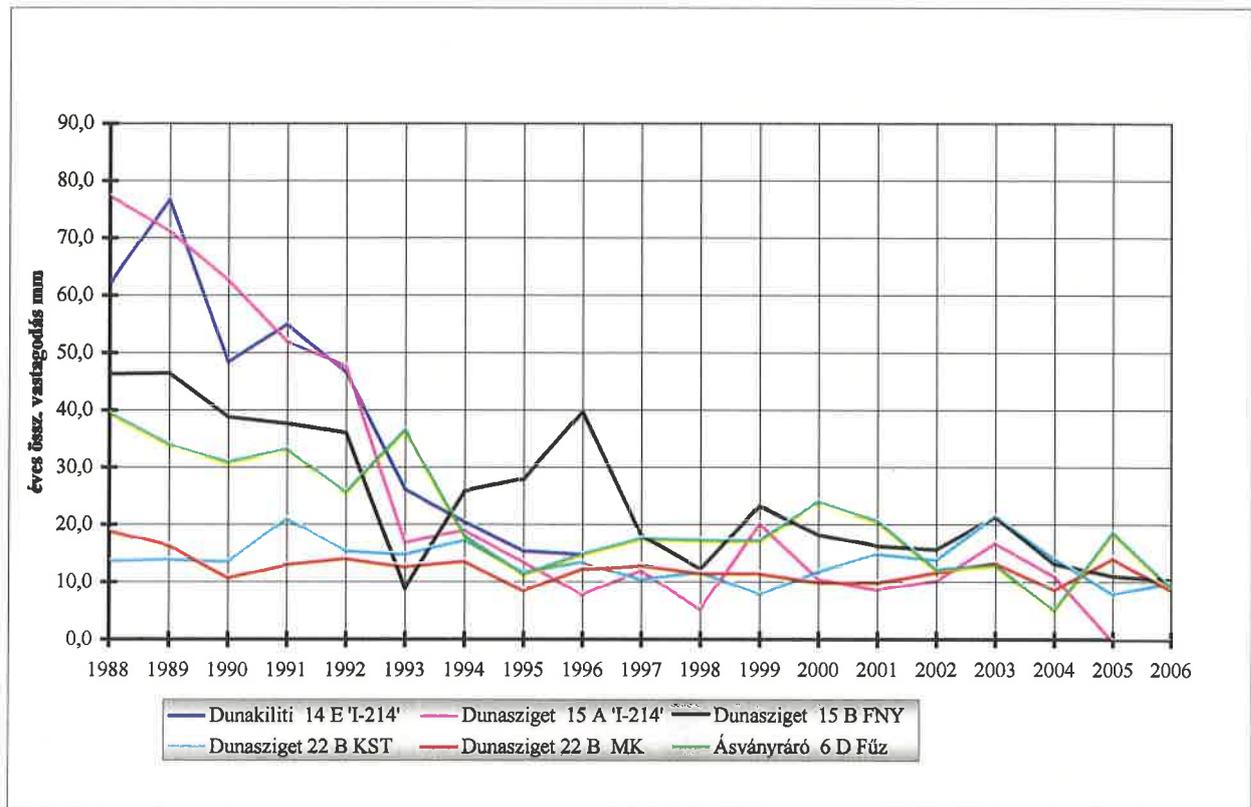
Kedvező körülmények mellett az egyes fajták hajtásainak megindulásában genetikai adottságaiktól függően időbeli eltérést állapít meg a szakirodalom, például a 'H-328' és az 'I-214' korán fakadó; a 'Pannónia' és a 'H-328' közepes, az előzők után kb. 10



nappal; az 'Agathe-F' későn fakadó. Ez a fakadási különbség az idén nem volt kimutatható, mert az árhullám miatt a kísérleti parcellák három hétig nem voltak megközelíthetők. Ez idő alatt történt meg a lombfakadás, a növekedés megindulása, de nem tudunk mérni. A hűvös tavasz miatt a növekedés lassan indult meg valamennyi fajtánál. Az évközbeni növekedés a nemesnyárokra jellemző normál növekedési ütemet mutatta, csak alacsonyabb növedékértékekkel. A korábbi évek - főleg közvetlenül az elterelést követően - jellegzetessége volt az aszimmetrikus menet, ahol a vastagsági növedék jelentős része - akár 80%-a is - a vegetációs időszak első felében vagy akár harmadában képződött. Ez évben - a jellegzetes menetekhez hasonlóan - több csúcs volt megfigyelhető valamennyi fajtánál. Az egyik kiemelkedő növekedési időszak június vége volt. Ezt követett még egy augusztus eleji csúcs, majd egy nagyobb visszaesés a 33-34. héten (aug. második fele). Az őszi növekedésbeli leállás szeptember közepén kezdődött meg, és teljesen e hónap végére fejeződött be. **Az elterelést közvetlenül követő évektől eltérően a növekedés az idén is szinte a teljes vegetációs időszakra kiterjedt, április kivételével. Ennek azonban nem hidrológiai okai voltak, hanem hőmérsékleti.**



14. ábra: Vastagsági növekedés különböző nyárklónoknál a Lipót 4A erdőrészletben



15. ábra: Különböző fafajok éves vastagsági növekedése a kerületmérések alapján

Az **Ásványráró 6 D** erdőrészlet fehérfűz állománya növekedésének értékeléséhez fontos a fafaj néhány alapvető tulajdonságát és termőhelyigényét ismerni.

A fehérfűz melegigényes fafaj, hajtásainak növekedéséhez tartós meleg periódus szükséges. A magas nedvességtartalmat valamennyi fafajunk közül ez igényli a leginkább. Magas a transpirációs intenzitása, ezért az egészséges vízforgalomhoz megkívánja az alacsony relatív páratartalmat. A tartós aszályt is elviseli, ha gyökerei eléri a talajvizet. Gyors növekedéséhez viszont igényli a nyár eleji elöntéseket (Gencsi - Vancsura, 1992.).

A vegetációs időszakon belüli növekedés ritmusát nem tudtuk mérni, ugyanis hetenkénti megfigyelésre nem találtunk helyi szakembert, ezért alkalmanként mi mértünk, és így csak az évi teljes növekedés mértékéről tudunk beszámolni.

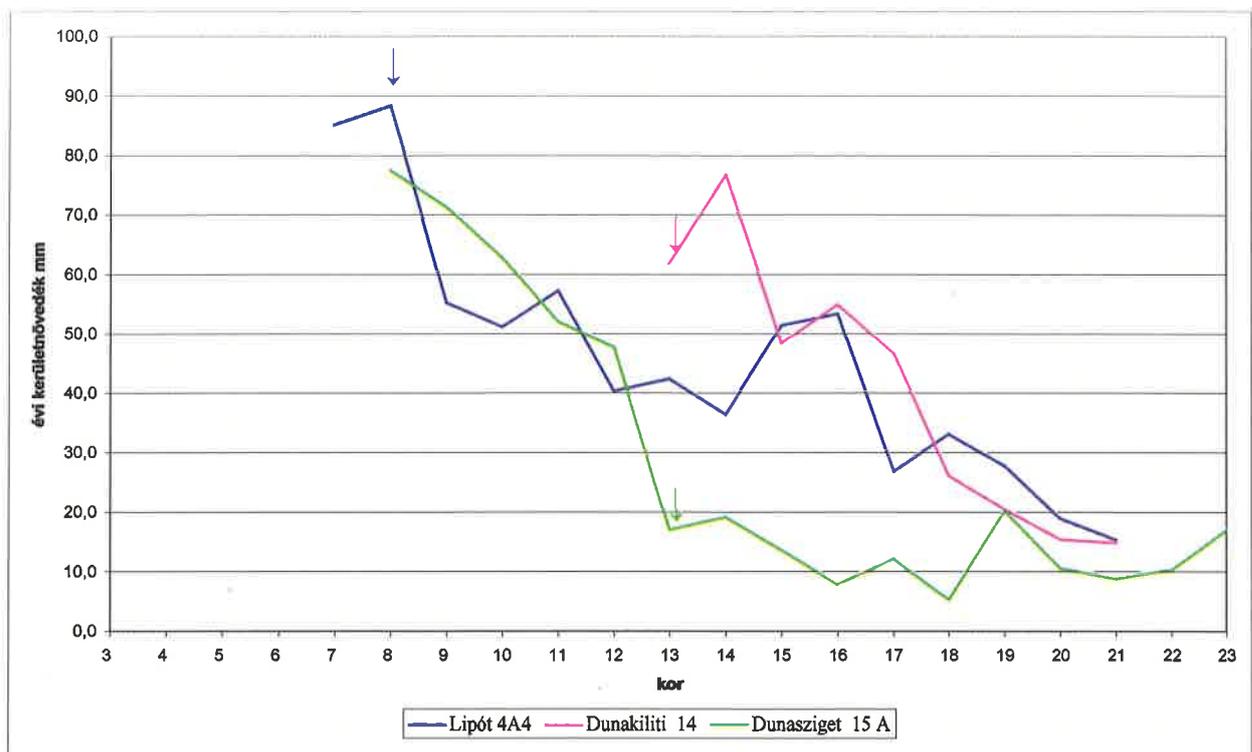
A fűz egész éves növekedése **gyenge**, alacsonyabb az elterelést megelőzőktől és főleg az adott termőhelyen elvárható értéktől is. A kerületnövekedés mértéke hasonló az amúgy lassan növő kocsányostölgy értékéhez.

A közvetlenül a Duna partján található **Dunasziget 15A** erdőrészletben lévő nagyon gyenge növekedésű 'I-214' végvágásra került. Ez volt az a terület és állomány, amelyet az elterelés, és ennek következtében fellépő erőteljes talajvíz-csökkenés a leginkább érintett. Faterméstani szempontból már évek óta nem volt értelme fenntartani ezt a megfigyelési parcellát. Az újbóli erdősítés során azonban mindenképpen kerülni kellett az újbóli nemesnyárral történő felújítást. A terület szürkenyárral való erdősítése



megtörtént. A terület talajvíz-problémái miatt elsődleges szempontként nem a nagy fatömeget adó faállomány létesítése a cél, hanem az erdővel való fedettség lehető legjobb színvonalon való fenntartása. Javasoljuk az új állományban is egy megfigyelési parcella kijelölését és fenntartását.

Az 'I-214' nemesnyár volt az a fajta, amelyet több parcellán vizsgáltunk, és van lehetőség a növekedési viszonyok összehasonlítására különböző hidrológiai feltételek mellett. Az ilyen jellegű monitoring vizsgálatoknak tudományos elemzés szempontjából az a nagy hátránya, hogy nincs kontrollparcella, vagyis a változók nem szabályozhatók, és számuk is nagy, hatásuk pedig rendkívül összetett. Az ismétléseket az évenkénti mérések adhatnák ugyan, de évről-évre változtak a meteorológiai körülmények, idősödtek a fák, és mesterségesen komoly beavatkozások történtek mind az állományszerkezeti, mind a hidrológiai viszonyokban.



16. ábra: Azonos korú 'I-214' olasznyárasok évi kerületnövekedése (a nyíl a Duna elterelésének időpontját jelöli a faállomány adott korában)

A kapcsolatokat és azok bonyolultságát grafikonok szemléltetik (15, 16 ábra). A növedék naptári évek szerinti változásból az látszik, hogy az 1993-as és 1994-es években nagyon erőteljes csökkenés volt megfigyelhető, tehát a hidrológiai viszonyok változása töréspontot okozott a fák fejlődésében, ugyanakkor a meteorológiai viszonyok közel egyformák voltak. Nem hagyható figyelmen kívül azonban az a tény, hogy ezek az állományok nem azonos korúak, a növedékcsökkenés nagyságát a hidrológiai viszonyok mellett ugyanis a kor is meghatározza. A 16. ábráról az olvasható le, hogy a különböző olasznyárparcellák azonos korban hogyan növekedtek. Az összevetésből az derül ki, hogy 8-10 éves kor körül rendkívül erőteljes (50-60 mm



évenkénti) volt a növekedés. Ahol időben lehetőség volt magasabb életkort is vizsgálni, ott látszik, hogy ez a növekedési erély időben tovább is tartott. Itt látszik legelősebben a növekedésbeli különbség a Dunasziget, Lipót és a Dunakiliti azonos korú nyárasai között.

Az országos adatok is hasonló megállapítást tesznek, amely szerint átlagosan csak a 14. év után csökken valamelyest a növedékképződés. Mindebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a Dunasziget 15 A nemesnyáras 13 éves korában megfigyelhető vegetáló növekedése még nem a korból fakadt, hanem az okot szinte kizárólag a hidrológiai viszonyok megváltozásában kell keresni. A dunakiliti nyáras 14 éves korában jóval nagyobb növedéket produkált, mint a 14 éves lipóti olasznyáras, pedig az indulási termőhelyi feltételek nem indokolnák ezt a különbséget, vagyis az eltérés okát az időközben bekövetkezett hidrológiai változásokban kell döntően keresnünk. A két nyáras 15 éves korára azonos növekedést produkált, de ebben az is benne rejlik, a dunakiliti nyáras is 15 éves korában vált a Duna-elterelés által érintetté. A jelenlegi lipóti növekedés nagyságrendileg megegyezik a hasonló korú dunakilitiével.

A dunakiliti és a dunaszigeti nyárust azonos korban érte az elterelés, amelynek a hatása nagyon különbözően nyilvánult meg a növekedésben. A dunaszigeti területen hirtelen nagyon mélyre kerülő talajvízszint az életbenmaradást veszélyeztető mértékű növedékcsökkenést okozott, míg a felső szakaszon a talajvízcsökkenés kisebb arányú volt.

A Duna közvetlen partszakaszán a **Dunasziget 15B** fehérsnyár parcellában ez évben is változatlanul alacsony növekedést tapasztaltunk, és ez az érték alulmúlja az elmúlt nyolc év gyenge növekedési sorát. Az 1994-96 időszak jobb növekedéséhez hozzájárult, hogy erőteljes tisztítással (a fák számának csökkentésével) megnövelték a fák növényterét, és a kedvezőbb életfeltételek által gyorsabb növekedésre serkentették őket. Így az erdőrészlet 1996-ra a Duna közvetlen partszakaszának egyetlen „üde színter”-vé vált. A területnövekedés mértéke ekkorra nagyságában megközelítette az elterelés előtti szintet.

A növekedés időleges felgyorsulását tehát nem a hidrológiai viszonyok javulása eredményezte, hanem állománynevelési okai voltak. E hatások elmúltával 1997-től már ismét gyenge növekedést tapasztaltunk, az erdőnevelési beavatkozások jótékony hatása már nem jelentkezett, csak a termőhelyi hatások érvényesültek a vastagsági növekedésben. A 2001-ben elvégzett enyhe ritkítás hatása egyértelműen nem mutatható ki a vastagsági növekedésben.

Szakirodalmi értékelések szerint a fehérsnyárak intenzív vastagsági növekedése 15-20 éves korban kezdődik, és kedvező termőhelyen 6-8 mm széles évgyűrűk is képződhetnek, amely 38-50 mm területnövekedést jelenthet. A mintából ezt a növekedést az idén egyetlen egyed sem közelítette meg, az átlag pedig csak a harmadát-negyedét érte el.

Az állomány további sorsával feltétlenül foglalkozni kell, mert a fehérsnyár termőhelyigénye miatt alkalmas lehet arra, hogy fafajcsere során más, vízigényesebb fafajok helyére lépjen, ezáltal természetvédelmi szempontoknak is megfeleljen, mint őshonos faj.



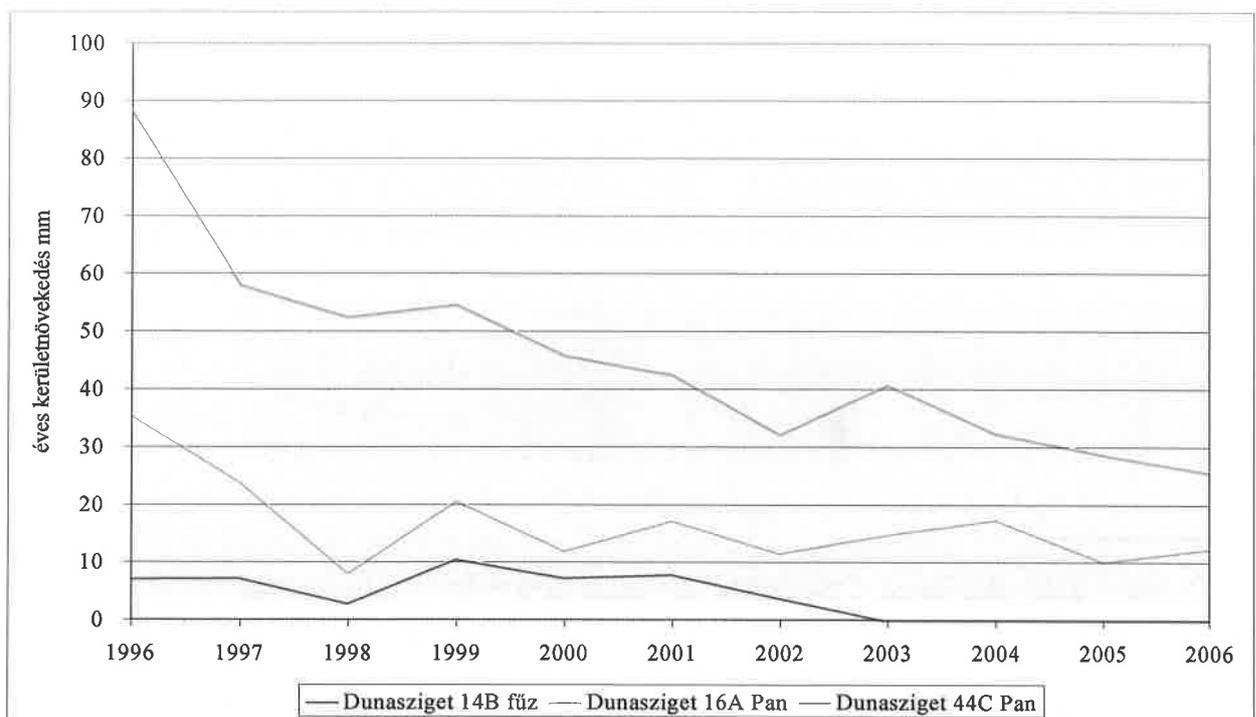
A **Dunasziget 22B** elegyes erdőrészlet parcelláján (15. ábra) az amerikai kőris növekedésben csökkenés volt megfigyelhető az előző évekhez viszonyítva, a kocsányos tölgy fák esetében lényegi változást nem figyeltünk meg. Ennél a területnél a tíz dendrométer-szalaggal ellátott tölgyfa közül kettő korábban kiszáradt, helyettük tavalyelőtt újakat jelöltünk ki. Három fa (13, 34, 48) változatlanul gyenge növekedést mutatott. Ezen három fa közül kettő közbeszorult, vagyis nem rendelkezik a jó növekedéshez szükséges méretű élettérrel, a 34-es koronája pedig kicsi. Csak a 20 és 28 sorszámú fák növekedése volt változatlanul jó.

A kőris egyedek növekedése idénre átlagosan 40%-kal visszaesett, a 14, 16 és 36 számú fák pedig évek óta átlag alatti növekedést mutattak.

A megszűnt megfigyelő helyek pótlására 1996-tól új parcellák kerültek kijelölésre, amelyek faállományai kedvező tulajdonságú talajokon álltak. Növekedésükre kilenc éves adatsor áll rendelkezésre, amelyek összehasonlításából növekedési tendenciát már lehet látni.

A Dunasziget 14B füzes talajvizsgálata során nem találtunk magyarázatot a kezdeti nagyon minimális növekedésre, majd az állomány gyors összeomlására. Már két évvel ezelőtt is olyan rossz egészségi állapotú volt, hogy a további mérések fenntartását nem láttuk indokoltnak, az állomány gyakorlatilag lábon kiszáradt, majd kivágásra került.

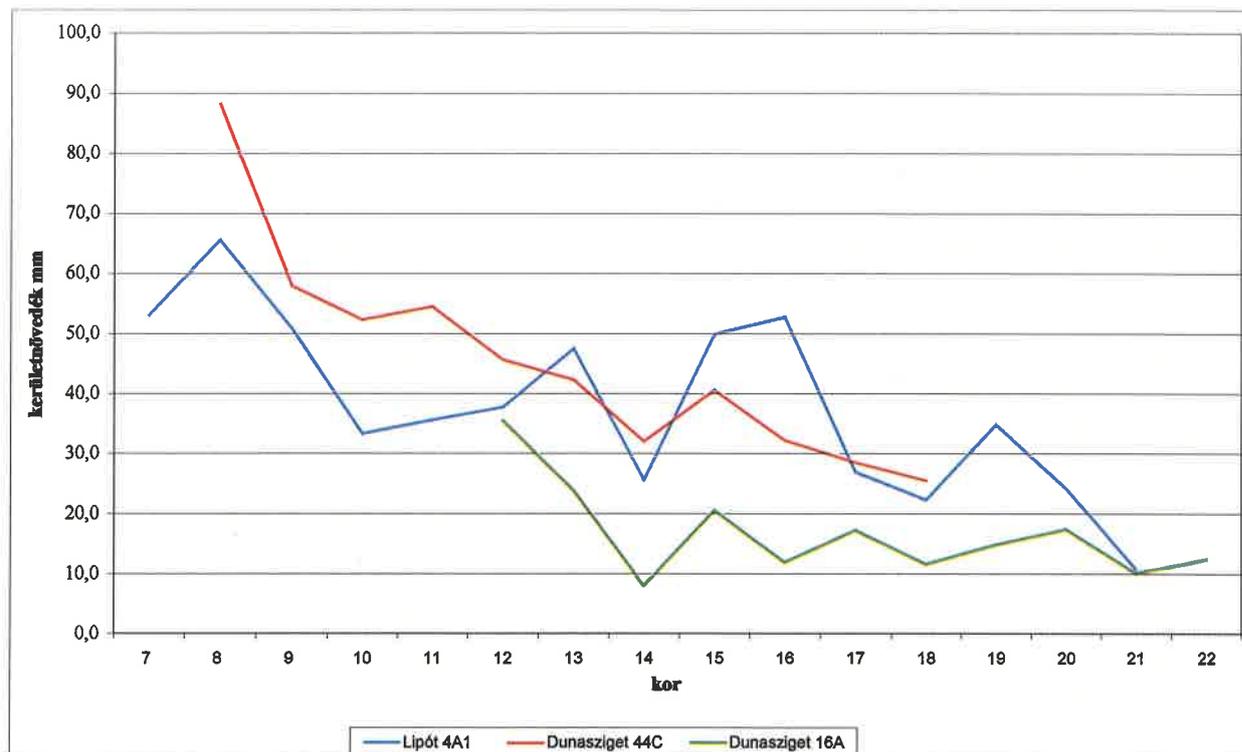
A Dunasziget 16A 'Pannónia' nyár idei növedéke a tavalyi értéknél magasabb, de messze nem éri el a fajtától, kortól és termőhelytől elvárható értéket annak ellenére, hogy a közelmúltban gyéritették.



17. ábra: Az 1996-ban létesített parcellák mintafáinak éves kerületnövekedése



A Dunasziget 44C 'Pannónia' nyár folyamatosan csökkenő tendenciája ellenére még mindig jó növekedésű, hasonló az azonos korú Lipót 4A Pannónia nyárhoz. (18. ábra).



18. ábra: Azonos korú 'Pannónia' nyárasok évi kerületnövekedése



A FAEGÉSZSÉGI MONITORING

A megváltozott hidrológiai viszonyok a növekedés csökkenése mellett legközvetlenebbül az egészségi állapot változásában jelentkeznek. Ennek döntő hatása van az állományok további sorsára, ezért az egészségi állapot megfigyelésének nagy jelentősége van. A fák egészségi állapotát illetően a Szigetközben az elterelés utáni évek aggasztó jelei után a 2006-es évben is stagnáló állapot mutatkozott.

A térség mérete, a faállományok nagy változatossága, valamint az eddig eltelt időszak az említett megfigyelések felhasználásával csak korlátozott érvényű eredményekre vezetett, de kialakulóban van egy olyan összkép arra, hogy a szigetközi hullámtéri erdők egészségi állapotában bekövetkezett romlás milyen kiterjedésű, helyileg hol jelentkeznek komolyabb problémák, és hogy mennyiben lehet oka a pusztulásnak a vízhiány, valamint hogy a vízpótló rendszer milyen hatású az egészségi állapotra nézve.

Annak érdekében, hogy az eddigieknél határozottabban lehessen a fenti kérdéseket vizsgálni, még 1996-ben kiszélesítettük az eddigi megfigyeléseket. A korábbi gyakorlatot kiegészítve - amikoris csak az *1. mellékletben* említett területeken, az év folyamán két-három alkalommal tartottunk bejárást - a szigetközi hullámtér Dunakiliti és Ásványráró közötti szakaszán mintaterületeket jelöltünk ki, s 26 új állandó helyen, évente többször, ugyanazokban az időszakokban vizsgáljuk az állományok egészségi állapotát.

A faegészségi monitoring célja

- rendszeresen információt szerezni a hullámtéri erdők egészségi állapotáról, és
- meghatározni a veszélyeztetett területeket
- az eddigieknél reprezentatívabb minta alapján,
- egyszerű, gyors, költséghatékony módszerekkel.

Az egyes mintavételi pontokon történő megfigyelések intenzitásának is a megfogalmazott célokhoz kell igazodnia. Ezért a megfigyeléseknek területenként jónéhány fára, és elsősorban arra kell kiterjedniük, hogy a fák koronájában száradás megfigyelhető-e vagy nem. Hangsúlyozni kell, hogy *a faegészségi monitoringnak nem célja:*

- az esetleges egészségromlás okának a felderítése, ha a közvetlen ok nem a hidrológiai viszonyok megváltozásával függ össze, és
- az összes, a fákon található károsító alapos megfigyelése.

Ugyanakkor az erdészeti monitoring keretében végzett, elsődleges monitoringnak is nevezhető megfigyelések alapján sor kerülhet az egészségi állapot szempontjából



kritikusnak talált területek alaposabb elemzésére, a fák megromlott egészségi állapotának a részletesebb vizsgálatára.

Azt is hangsúlyozni kell, hogy a földi egészségi monitoring a fáknek csak vizuálisan, külső jegyek alapján megítélt állapotának leírására alkalmas. A fák belső folyamatainak közvetett leírását a fák növekedésvizsgálata helyettesíti.

MÓDSZEREK

A faegészségi monitoring jelenleg összesen 61 vizsgálati helyet foglal magába. Ezeknek a helyeknek egy része a növekedésmérésre is szolgáló, azonosított fákat tartalmazó parcellán van. Ezen a 35 helyszínen kívül 1996-ben további 26 pont kitűzését végeztük el. Az új területeken 20-20 fából álló mintán vizsgáljuk az egészségi állapot változását. A terület közepén egy fa (piros festékkel) van megjelölve, amelytől a négy égtáj irányába 5-5 fát vizsgálunk.

Az új területeken a fák kijelölésekor ügyeltünk arra, hogy csak teljesen egészséges fák legyenek kiválasztva, tehát amelyeknek a koronája is, levélzete is, törzse és töve is egészséges. A kijelölésig keletkezett károkat ugyanis célszerűbb más fákon felmérni, s a kijelölt fák az adott, ill. az elkövetkező években hivatottak a környezeti állapot változását indukálni.



A növekedésmérésre is használt, korábban létesített területeken vagy minden egyes fának, vagy sok fa esetén csak mintegy 20 fának az egészségi állapotát figyeljük meg. Emellett azonban gyakran szemrevételezzük az erdőrészlet más részeit, esetenként a megfigyelési területünk szomszédságában lévő más faállományokat is.

1. foto Beteg nyár törzs



Az évenkénti visszatérések alkalmával mindig ugyanazokat a fákat vizsgáljuk. A megfigyelések során nézzük a lombzat mennyiségét és színét, a száraz ágak előfordulását, a lombkárosító rovarok jelenlétét és az általuk okozott kár nagyságát, a levelek fejlődésmenetét a vegetációs időszak folyamán, a lombhullás kezdetét, valamint az erdősítésekben a csemeték fejlődését. Az egészségi állapot változásának folyamatos nyomon kísérése során a jelenségeket leírással és esetenként fényképeken igyekeztünk rögzíteni.

A fák vizsgálatára célszerűen évente többször kerül sor, az ökológiai viszonyok alakulásának a függvényében. A vizsgálatokat először május elején érdemes elvégezni. Ennek a célja a kilombosodás mértékének az elemzése. A második vizsgálat időpontja július, a szárazabb időszak beköszönte előtti állapot rögzítése. Egy harmadik vizsgálat augusztusban, a nyári szárazság, az esetleges korai lombhullás idejének és mértékének a megfigyelését szolgálja. Végül szükség esetén a vegetációs időszak befejezése felé érdemes a hajtások befásodásának mértékét, az általános lombhullás időpontjának vizsgálatát elvégezni.

Megjegyezzük, hogy a fákon kívül szükséges az aljnövényzet állapotát is megfigyelni. Ez ugyanis szintén szolgáltatathat információt arra nézve, hogy az adott erdőrészletben milyenek az ökológiai viszonyok, elsősorban pedig a talaj vízzel való ellátottsága. Ugyancsak végeztünk esetenként megfigyeléseket a területek szomszédságában is, ami szintén további támpontot nyújt az egészségi állapottal kapcsolatos helyzet felmérésében.

A 2006. ÉVI EGÉSZSÉGI FELMÉRÉS EREDMÉNYEI

A tavaszi bejárás május végén és június végén történt az ártér elöntése miatt, a nyári időszak alatt több alkalommal is végeztünk megfigyeléseket. A vegetációs időszak végén szintén ellenőriztük a fák egészségi állapotát. Tapasztalatainkat az alábbiakban foglaljuk össze:

Győrzámoly 22 A2; fafaj I 57/58, kútszám: 3944

Tavaszi: Vízállás: 268 cm. Sokáig állt elöntés alatt a terület, aljnövényzetként dús Solidago indult növekedésnek. A faállomány egészséges.

Nyár: Vízállás 210 cm. A leveleken kezdődő sárgulás figyelhető meg, helyenként rágottak, kis mértékben rozsdagombával fertőzöttek. Augusztus közepén jelentős elöntés volt, \approx 100-150 cm magasságban víz borította területet, ezért aljnövényzet alacsony.



Győrzámoly 10 D; FFÚ:

Tavaszi: A területen 1,5 m elöntés lehetett, a nagy mennyiségű csapadék után 1,5 m. A gyérített fűz most egészséges.

Nyári: Az augusztusi elöntés 150 cm felett volt, az aljnövényzetet különböző méretű csapadék alkotja. A bőséges vízellátottság után az állomány egészséges.

Győrzámoly 5 A; PANY:

Tavaszi: PAN lombkoronája ép, a törzseken nagy számban Dothyhiza fordul elő.

Nyári: Egyes fák Dothyhiza nyomok láthatók, a lombkorona egészséges.

Győrzámoly 6A,B:

Tavaszi: PAN állomány egészséges, az aljnövényzet 1 m csapadék és Impatiens grandulifera. Az óriásnyár szintén egészséges.

Nyári: PAN levélzete 95% -ban ép, egészséges. Az aljnövényzet 150-180 cm Impatiens és Urtica. ONY állomány aljnövényzete nád, csapadék, Impatiens gr.

Győrzámoly 2A: Bagaméri ág

Tavaszi: Vízállás 322 cm. Az alsó szinten nagyon megnőtt a som.

Nyári: Vízállás: 250 cm. Szép, egészséges állomány, 2. szinten sok som, aljnövényzet Imp. gr..

1. pont, 2. pont: A terület véghasználatra került.

4. pont

Tavaszi: A megmaradt öt fa egészséges.

Nyári: Gyérítés után 5 fa maradt, amelyek egészségesek. Az 100-150 cm magas aljnövényzet csapadék, Impatiens gr.



2. foto 5. számú egészségi pont



5. pont

Tavaszi: Idős csúcsháradt, háradt állomány

Nyári: A korábban kiszáradt fákat kivételével normál mennyiségű, zöld lomb..

3.pont

Tavaszi: Az idős nyárasban 12 db egészséges ONY és egy beteg fűz. Az aljnövényzet 120 cm csalán és Impatiens gr.

Nyári: 1 db csúcsháradt fűz, nyárasok vágásérettek, rajtuk néhány kisebb száraz ág..

Ásvány 6D Fűzes:

Nyári: A terület többször is elöntést kapott, a fákat egészségesek. Az aljnövényzet sarj csalán.

Ásvány 45 A:

Tavaszi: Szélsebes körisek kiszáradtak, 2. szintben a juhar felnőtt. Az állomány nagyon sűrű, természetes képet mutat. Aljnövényzet borostyán, orvosi salamonpecsét és májvirág.

Hédervár 11B

Tavaszi: Éger, kőris karcsú magas, egészséges. 1 fűz kiszáradt. Nagyon nedves a talaj.

Lipót 23 A,B kútszám: 9980, 9981

Tavaszi: Pannónia gyönyörű, OP kissé lazább lombzatú, a háttérben lévő fűzesben sok a száraz eged. Csalán 100-150 cm.

Nyári: Útközben nagyon erős szélteréseket láttunk. Mindkét nyáras amúgy egészséges, levelek épek.

Aljnövényzet: csalán, Imp.

Lipót 4A 9978. kút

Tavaszi:A fajta-összehasonlító kísérlet minden klónja egészséges.

Nyári:Az egész terület, egészséges, sárgulás még nem kezdődött. Aljnövényzet: csalán 150-200 cm, szálanként Imp.

10. pont:

Tavaszi:Útszéli fűzesből pár egyed maradt, a többi kiszáradt és eltávolították. A folyót beljebb követi egy természetes fűzes sáv.

Nyári: Megszűnt szélöntés miatt.

11. pont

Tavaszi: levágott állomány helyé NNY ültetés, amely szép fejlődésű egészséges

9. pont (Lipót 11B) Kútszám: 110155

Tavaszi: Újabb gyérités után még kevesebb fa van. Az állomány egészséges.

Nyári: Lassú ütemben megkezdődött a lombhullás.



8. pont:

Tavaszi: Az öreg olasznyáras helyén a felújítás nemesnyárral és szürkenyárral történt. A NNY vissza lett vágva, műanyag fóliával védett, de rossz állapotú SZNY sokkal nagyobb növekedésű, de nem teljesen egészséges.

7. pont:

Tavaszi: csak 8 fa van, ebből 4 egészséges, 1 alászorult vézna, egyen vastag száraz ágak, kettőn kisebb száraz ágak jelentek meg.

A remetei vízmérce:

Tavaszi: 202 cm.

Nyár 80 cm

12. pont:

Tavaszi: 16 db egészséges fűz. A magas árvíz miatt most alacsony a csalán, kb. 50 cm.

Nyár: 16 db egészséges fűz, csalán 80-100 cm .

13. pont, Kisbodak 16T:

Tavaszi: A fűzest erősen meggyérítették, összesen 11 db maradt, közülük 3 egyeden nagy száraz ágak maradtak, a területről kiszáradt egy nagyobb folt, ezek a száradó fák is ezek közül vannak.

Nyár: Aljnövényzet 120-150 cm magas Impatiens gr.A „2” „28” jelű fákon több száraz ágak, a többi egészséges .

Kisbodak 15I

Tavaszi: Erősen gyérített, jelenleg kis koronájú, de egészséges fák. Nagy növedék várható. A záráson nagy sebességű, átjárhatatlan mennyiségű víz áramlik!

Nyár: Kornik erősen gyérített, szép állomány, a Dothyhizás törzseket gyérítéskor eltávolították..

15. pont:

Tavaszi: A fűzes víz alatt

Nyár: 11 db egészséges fűz, aljnövényzet: csalán, Imp. .

Kisbodak 1F fűz

Tavaszi: Vízben álló fiatal fűzes frissen gyérítve.

Nyár: Korábbi elöntés miatt aljnövényzet nincs. A téli gyérítés során eltávolítottak a minőségileg rossz v. gyenge törzseket, de a záródás fenntartása miatt még így is maradt rossz minőségű „elefántláb” törzs hegekkel.

Kisbodak 1A:

Tavaszi: PAN: frissen gyérített, egészséges egészséges állomány.

80 cm csalán

Nyár: Egészséges, szép PAN állomány, aljnövényzet 50-80 cm. Impatiens és csalán.



17. pont:

Tavaszi: 20 fa: nem lett időben megnyesve, némelyik törzs kései ágnyesés miatt bekorhadt.

Nyár: Fűzes 17 db fát találtunk meg, melyből 6 törzs erősen bekorhadt, gyűrűs fán már a taplók is megjelentek. Aljnövényzet: csalán, Imp. .

Dunasziget 22A:

Tavaszi: PAN kissé ritka lombkorona, de egészséges aljnövényzet: 50 cm Imp. út. + csalán

Nyár: Szép egészséges PAN.



3. foto Dunasziget 22B tölgyes

Dunasziget 22B kút 9500

Tavaszi: A parcellán kívül több fa kidőlt vagy megdőlt a felázott talajon. Aljnövényzet: nudum vagy szálszerű Imp. noli-tangere

Nyár: Kezdődő lombszínéződés a KST-n.

Dunasziget 11D

Nincs meg kiszáradt

21. pont:

Tavaszi: Jobb oldalon 2 nyár van meg, bal oldali fűzeken nagy száraz ágak

Nyár: Változatlan

22. pont:

Tavaszi: 18 db fa található, ezek egészséges lombkoronával és törzselrendelkeznek,

Nyár: egészséges SZNY



Dunasziget 44C 9972 számú kút:

Tavaszi: PAN kissé sűrű, de egészséges.,,3” számú fáról hiányzik a gyűrű.

Dunasziget 25C:

Tavaszi: Egészséges faállomány, 80-100 cm sűrű csalán az aljnövényzet

Nyári: Teljesen egészséges.

25. pont:

Tavaszi: 18 fa marad, 1 közbeszorult, a többi szép.

Nyári: görbe törzsű, de egészséges lombú fák.

Dunasziget 16A 9974 kút:

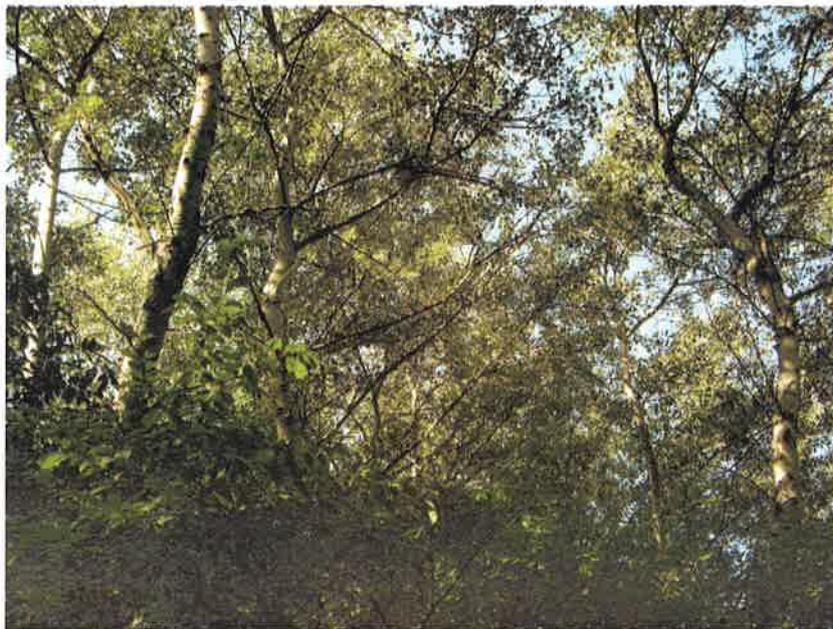
Tavaszi: Károsítás, rágás nem látható..

Nyári: Az állomány egészséges .

Dunasziget 4A:

Tavaszi: Gyérítve, jó

Nyári: a közelmúltban gyérített, felnyurgult állomány. Aljnövényzete Impatiens noli-tangere és csalán.



4. foto Dunasziget 15 B

Dunasziget 15B:

Tavaszi: Egészséges fehérenyáras, aljnövényze tnincs.

Nyári: nudum, lombozat egészséges.

Dunasziget 16A:

Tavaszi: egészséges faállomány

Nyári: jó



21. pont:

Tavaszi: Jobb oldalon 2 nyár van meg, bal oldali fűzeken nagy száraz ágak, ezen az oldalon 2 nyár és fűz van meg.

Nyári: változatlan

22. pont:

Tavaszi : 18 fát találtunk, egészséges lombkorona és törzs.

Nyári:17 db egészséges szürkenyár van meg. .

23. pont:

Tavaszi: 10 db fa maradt meg: 7 db egészséges szürkenyár, 1 db nyár kiszáradt, 2 db fűz erősen csúcászáradt és –törött.

Nyári:változatlan

Dunasziget 24G:

Tavaszi. Egészségügyi pont (16 pont) egészségi termelése után 13 fa maradt, többi kipusztult.

Nyári: Az egészségi ponton a fűzből további 1 kiszáradt, a többi nagyjából egészséges, bár kisebb száraz ágak vannak rajta. A fatermelési parcella részén a fák teljesen kipusztultak.

Dunakiliti 15B:

Tavaszi: gyenge állomány, kevés, ritkalombkorona. Aljnövényzet 80 cm Solidago

Nyári: Nagyon vékony, gyenge növekedésű állomány.

Dunakiliti 5F szürkenyár I-58/57 fiatal nyáras

Tavaszi: Egészséges parcella, 50 cm csalán (58/57 törzsek nagy része forradásos, korábbi sérülések, vadrágás következtében.

Nyári: kezdődő sárgulás és lombhullás..

24. pont:

Tavaszi: 20 fából 1 kiszáradt. Aljnövényzet: medvehagyma. Jó második szint alakult ki juharral.

Nyári:.Nudum 20 fából 1 halott, 2 közbeszorult

Dunakiliti 13B:

Nyári. Későn került gyérítésre, magas, de korához képest vékony állomány.

Dunakiliti 14C:

Nyári: I-214 és óriásnyár végvágás előtti öreg állomány. Aljnövényzete nudum

Dunakiliti 6B:

Tavaszi: Óriásnyár. Aljnövényzet: Soidago és Imp. 20-60cm

Nyári: idős, már gyenge növekedésű. áll.



5. foto Augusztusi széltörés egy szigetközi nyárasban

Bár a kijelölt egészségi pontokon és fatermési parcellákon különleges károsodást nem észleltünk, de a megfigyelési pontokon kívül egy sávban nagyon erős széltörés volt megfigyelhető. Az augusztus 20-i vihar következtében a zömében középkorú nyárok derékba törtek, némelyek gyökerestől kifordultak a földből. Bejárásunk során nem túl nagy ilyen területtel talákoztunk, de azokon szinte egyetlen sértetlen fa sem maradt.



A SZIGETKÖZ ERDEINEK FELÚJULÁSI ÉS FELÚJÍTÁSI KÉRDÉSEINEK VIZSGÁLATA

A FELÚJÍTÁSI ÉS FELÚJULÁSI KÉRDÉSEK VIZSGÁLATI MÓDSZEREI

A kérdéskör vizsgálata három különböző megközelítéssel történik. A témák mindegyike más-más módszereket alkalmaz, az alábbiak szerint.

1. Térinformatikai elemzések.
2. Felújítási kísérletek létesítése.
3. Felújulási kísérletek létesítése.

I. Az eddig elkészült, és a kérdés tekintetében releváns adatbázisok GIS környezetben való értékelése.

A térinformatikai elemzések lehetővé teszik, hogy amennyiben egy a vizsgálat tárgyát képező területre vonatkozóan rendelkezünk megfelelő minőségű és mennyiségű térbeli információval a kutatásunk tárgyát képező környezeti paraméterekre vonatkozóan, akkor gyorsan és viszonylag megbízhatóan tudjunk térbeli elemzéseket végrehajtani, vagy térbeli predikciókat készíteni a kérdésfeltevésnek megfelelően. Idén ebben a résztémában nem értünk el újabb eredményeket, mert még nem áll rendelkezésre a közös Szigetközi Térinformatikai Rendszer. Saját fejlesztésben jelenleg a digitális domborzatmodell pontosítását végezzük.

II. Kocsányos tölgy felújítási kísérletek

A Szigetköz nagy jelentőségű fafaja a kocsányos tölgy. Egyre több felújításban kap szerepet hegyi juharral és magas kőrissel elegyítve, vagy elegyetlenül (tölgy-kőrisszil ligeterdők). A jövőbeni minél több és sikeres erdőfelújítások érdekében, és a jelenleg folyó kocsányos tölgy felújításokkal kapcsolatosan felmerülő kérdések megválaszolására, az erdőgazdálkodóval szoros együttműködésben az alábbi kísérletek beindítását végeztük el:

1. Optimális csemeteméret vizsgálata
2. Optimális ültetési hálózat vizsgálata

A kísérletek létesítésének részleteit a tavalyi jelentésben ismertettük. A kísérleti területeken a vizsgálat a jövőben kiterjed a felmerülő költségek elemzésére /ápolás költsége/, valamint az egyes parcellák fejlődésének értékelésére is.

A kísérletek létesítésére 2006. kora tavaszán került sor.



A vizsgálatokat a befejezett erdősítés átadásáig folytatjuk. Minthogy az első évi növekedési és életben maradási viszonyokat nagyban befolyásolja az ültetési stressz, ezért az erdősítések fatermési, biológiai alapfelvételét 2007 elején végezzük el és évente ismételt felvételeket végzünk, mely már jól rögzíti az erdősítések induló viszonyait és a méret ill. hálózat kapcsolatát.

III. A természetes felújulás megfigyelési kísérlet

A vizsgálatoknak ez a része arra a kérdéskörre irányul, hogy mi lenne, ha felhagyva az erdőgazdálkodással hagynánk, hogy a természetes folyamatok érvényesülése mellett alakuljon az erdők fafajösszetétele, vagy másképpen közelítve a kérdést: a Szigetköz jelenlegi ökológiai feltételrendszere lehetővé teszi-e az ártéri erdőkre jellemző fafajokból álló faállományok, erdőállományok felújulását, lehetővé teszi-e egyáltalán az erdők spontán regenerációját?

A felújulási kísérletek évközi felkeresésével dokumentáljuk a történeteket.

EREDMÉNYEK

A felújítási kísérlet első eredményei között elmondható, hogy az erdősítések sikeressége nagyban függ a gyomkonkurencia sikeres visszaszorításától. Az első év tapasztalatai alapján azt mondhatjuk, hogy a nagyobb csemete és nagyobb induló térköz kedvezően hat az ápolások energia, idő és költség vonzataira. Ebben az esetben ugyanis nem kell „keresgélni” a csemetétet, a sorok is jobban követhetők. A nagyobb csemete mérettel körülbelül 30-40%-os ráfordítás megtakarítást lehet elérni az erdősítés ápolási munkáiban. (Igaz ugyanakkor, hogy a nagyobb csemete nevelése több csemetekerti munkát jelent.)

A természetes felújulás vizsgálatát szolgáló területeken idén sem voltak nagy változások, az összes területet erőteljesen elborította a lágyszárú vegetáció, mely főleg nádból, bíbor nebáncsvirágból és lapukból állt. A Dunasziget 7A erdőrészlet egyes területein 2005-ben felverődött fehérynár sarjak jelenléte továbbra is megfigyelhető. A területek első részletesebb kiértékelését a fás vegetáció tekintetében az első kísérleti év végén még nem tudtuk elvégezni, mert a felújulás folyamata lassabban zajlik a vártnál. Ennek vélhető elsődleges oka az erőteljes gyom konkurencia. E miatt a részletes állományfelvételt el kellett halasztanunk. Az értékelést nehezítette, hogy az enyhe időjárás miatt a lágyszárú növényzet tartósan fennmaradt a területen. A felújuló fás vegetáció adatainak felvételét a 2007 februári állományfelvételekkel egyidejűleg végezzük el, amikor a jelenlegi erős vegetációborítás megszűnik. Ezeknek a területeknek az évről-évre való felvételével esetleg újabb területek kitűzésével tudjuk nyomon követni a felújulási folyamatokat.



MELLÉKLETEK



1. számú melléklet

A FATERMÉSI PARCELLÁK LISTÁJA

Azonosító	Parcella	Főfafaj
1	Dunakiliti 6 B (régi: 14 A)	ONY
4	Dunakiliti 14 C (régi: 21 D)	'I-214'
5	Dunakiliti 13 B (régi: 20 B)	'Agathe-F' (OP-229)
12	Dunasziget 15 A	'I-214'
13	Dunasziget 15 B	FRNY
15	Dunasziget 22 B2	KST
16	Lipót 4 A/1	'Pannónia'
17	Lipót 4 A/2	'Agathe-F' (OP-229)
18	Lipót 4 A/3	'Kopeczky'
19	Lipót 4 A/4	'I-214'
20	Lipót 4 A/5	'H-328'
21	Lipót 4 A/6	'I-45/51'
22	Lipót 4 A/7	'H-528'
23	Lipót 4 A/8	'Kornik'
25	Lipót 23 B (régi: 27 C/1)	'Pannónia'
26	Lipót 23 B (régi: 27 C/2,)	'Agathe-F' (OP-229)
30	Ásványráró 6 D	FÜZ
34	Hédervár 11 B/1	ME
36	Ásványráró 45 A (régi: 26 A)	KST
37	Győrzámoly 6 A (régi: 7 A)	ONY
52	Kisbodak 16 S	FÜZ
53	Dunasziget 16 A	'Pannónia'
54	Dunasziget 44 C	'Pannónia'
56	Dunasziget 4 A	'Pannónia'
57	Dunasziget 25 C	'Pannónia'
58	Dunasziget 22 A	'Pannónia'
59	Dunakiliti 15 B	'Pannónia'
61	Kisbodak 16 T	FÜZ
62	Kisbodak 1A	'Pannónia'
63	Kisbodak 15I	KORNIK
64	Lipót 11 B	I-58/57
65	Győrzámoly 6 B2	'Pannónia'
66	Kisbodak 1F	FÜZ
67	Dunakiliti 5F	I-58/57
68	Dunasziget 5B	PANY



2. számú melléklet

FAJKÓDOK JEGYZÉKE

A	- fehér akác
AK	- amerikai kóris
FRNY	- fehéرنyár
FÜZ	- fűz
H-328	- 'H-328' nemesnyár klón
H-528	- 'H-528' nemesnyár klón
HE	- hamvas éger
HJ	- hegyi juhar
I-214	- 'I-214' nemesnyár klón (olasznyár)
I-45	- 'I 45/51' nemesnyár klón
KONY	- korai nyár
KOP	- 'Kopeczky' nemesnyár klón
KORNIK	- 'Kornik' nemesnyár klón
KST	- kocsányos tölgy
ME	- mézgás éger
MJ	- mezei juhar
MK	- magas kóris
ONY	- óriás nyár
OP	- 'OP-229' nemesnyár klón (új nevéen: 'Agathe F')
PANY	'Pannónia' nemesnyár klón
SZNY	- szürkenyár
ZJ	- zöldjuhar
I-58/57	- 'keskeny szürke' nyár klón



3. számú melléklet

A FAÁLLOMÁNY-SZERKEZETI ÉS FATERMÉSI ADATOK ADATBÁZISÁNAK SZERKEZETE

A feldolgozott alapadatokból számított állományjellemzőket a mellékletben szereplő táblázatokban, Excel formátumban, mágneslemezen is átadjuk.

A jobb áttekinthetőség céljából a táblázatban az elegendő parcellák esetében az egyes fafajok adatsorait fafajonként csoportosítottuk, illetve a végén összesítettük.

Az egyes oszlopok magyarázata a következő:

Azonosító	A parcelláknak a korábbi adatállományban feltüntetett sorszáma, illetve a törtjel után: az adott parcella állományfelvételének sorszáma;
Kútszám	A vízügyi hatóságok által létesített, a parcella területén, vagy annak közelében lévő talajvízmérő kút jele;
Fafaj	Az állomány fafajainak kódjai (lásd 2. sz. mellékletben);
Felvétel ideje	A mérés időpontja: az évszám utolsó két számjegye és a hónap sorszáma;
Kor	Az állomány átlagkora az utolsó tenyészidőszakban;
Főállomány	A nevelővágás után visszamaradó állományrész;
Mellékállomány	A nevelővágás során kikerülő állományrész;
Egészállomány	A főállomány és a mellékállomány összessége, ha nem történt nevelővágás, akkor az egészállomány megegyezik a főállománnyal;
D_g	az adott állományrész körlapból számított átlagos átmérője, cm-ben;
H_g	az adott állományrész körlappal súlyozott átlagos magassága, m-ben;
N	az adott állományrész fájainak hektáronkénti darabszáma (törzsszáma), db/ha;
G	az adott állományrész hektáronkénti körlapösszege: az egyes fák átmérőjéből számított mellmagassági keresztmetszet-területek összege (m ² /ha);
V	az adott állományrész fájainak fatérfogata (számítását lásd fentebb), összesítve, és hektárra átszámítva (m ³ /ha);
ΣV	(mellékállománynál) az addig kitermelt fatérfogat göngyöltített



összege;

- Összfatermés** a területen a mérés időpontjáig termelt összes famennyiség: az egészállomány fatérfogata a mellékállomány(ok) göngyölített fatérfogatával növelve. Amennyiben egy faállományban a megfigyelések azután kezdődtek, hogy a faállományban már történtek tisztítások, gyérítések - egyes fák eltávolítása erdőnevelési céllal -, akkor az összfatermés természetesen csak a megfigyelés időpontja után keletkezett faanyag mennyiségét mutatja. Mértékegysége: m^3/ha .
- Z_{átlag}** az összfatermés átlagnövedéke: az összfatermés osztva a faállomány életkorával ($m^3/ha/év$);
- Z_{folyó}** az összfatermés folyónövedéke: az ez évi összfatermésből kivonjuk az egy előző időpontban mért összfatermést, és elosztjuk a két mérés között eltelt évek számával ($m^3/ha/év$);
- Száradék nélkül** az összfatermés fatérfogata, ennek átlag- és folyónövedékadatai a mérési időszakban kiszáradt törzsek adatai nélkül;
- Száradékkal** az összfatermés fatérfogata, ennek átlag- és folyónövedékadatai a mérési időszakban kiszáradt törzsek adataival együtt;
- Száraz** A legutóbbi mérés óta kiszáradt fák állomány-szerkezeti adatai.
- Növedék** a két mérési időszak közötti átmérő-, magassági és körlapösszeg-növedék;
- ID** az átlagos mellmagassági átmérőnek a két mérési időszak közötti különbsége (az egészállomány adatából levonjuk az előző főállomány adatát), a mérési időszak hosszával történő osztással évre átszámítva;
- IH** az átlagos magasságnak a két mérési időszak közötti különbsége (az egészállomány adatából levonjuk az előző főállomány adatát), a mérési időszak hosszával történő osztással évre átszámítva;
- IG** a hektáronkénti körlapösszegnek a két mérési időszak közötti különbsége (az egészállomány adatából levonjuk az előző főállomány adatát), a mérési időszak hosszával történő osztással évre átszámítva.



4. számú melléklet

A VIZSGÁLT TERÜLETEK FAÁLLOMÁNYSZERKEZETI ADATAI

Szigetközi monitoring: hosszulejárati fatermési kísérletek adatai (1986-2006.)

Azonosító szám	Kült szárn	Fafaj	Felvétele ideje (évvh)	Kör	Foiszlómány					Mellékállomány					Egészállomány					Osszfatermés					Szárz					Növedék				
					D _h (cm)	H _h (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _h (cm)	H _h (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _h (cm)	H _h (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _h (cm)	H _h (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)			

Dunakürti 13 B (régi 20 B)

5/1	099921	OP	8605	6	8,1	8,6	1712	8,9	46,5	5,0	8	8,1	8,6	1720	8,9	46,5	46,5	7,8	46,5	27,4	46,5	27,4	46,5	27,4	46,5	27,4	1,4	2,1	3,3
5/2	099921	OP	8705	7	9,7	10,8	1606	11,9	72,3	6,0	7,7	106	0,3	1,6	1,6	9,5	10,7	1712	12,2	73,9	73,9	10,6	27,4	73,9	27,4	2,2	1,1	6,1	
5/3	099921	OP	8801	8	12,2	12,0	1508	17,6	114,9	7,2	7,8	98	0,4	2,1	3,7	13,4	14,0	1508	18,0	117,0	118,6	14,8	44,7	118,6	44,7	1,3	2,0	3,8	
5/4	099921	OP	8901	9	13,4	14,0	1508	21,4	157,0	8,1	8,1	106	0,4	2,1	3,7	13,4	14,0	1508	21,4	157,0	160,7	17,9	42,1	160,7	42,1	1,4	2,3	4,3	
5/5	099921	OP	9001	10	16,1	16,6	965	19,4	163,1	12,4	15,3	523	6,3	49,0	52,7	14,9	16,3	1478	25,7	212,1	215,8	21,6	55,1	215,8	56,1	1,0	1,1	2,6	
5/6	099921	OP	9009	11	17,1	17,7	965	22,0	194,3	12,4	15,3	523	6,3	49,0	52,7	14,9	16,3	1478	25,7	212,1	215,8	21,6	55,1	215,8	56,1	1,0	1,1	2,6	
5/7	099921	OP	9203	12	18,9	19,5	965	26,9	256,8	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	247,0	22,5	31,2	247,0	31,2	1,0	1,8	4,9	
5/8	099921	OP	9302	13	19,9	21,8	932	28,9	303,4	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	303,4	27,4	46,6	303,4	46,6	0,9	2,3	2,0	
5/9	099921	OP	9402	14	21,5	22,5	705	25,5	274,9	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	356,1	27,4	46,6	356,1	46,6	0,4	0,3	1,2	
5/10	099921	OP	9502	15	22,2	22,7	705	27,4	298,1	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	396,1	26,6	16,8	396,1	16,8	0,8	0,2	1,9	
5/11	099921	OP	9603	16	23,0	23,4	682	28,3	316,3	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	436,1	26,4	23,2	436,1	23,2	0,8	0,2	1,9	
5/12	099921	OP	9701	17	24,3	24,7	652	30,3	353,9	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	481,1	25,9	18,2	481,1	18,2	0,7	0,7	0,9	
5/13	099921	OP	9802	18	25,1	25,1	644	31,8	376,7	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	526,1	26,6	37,6	526,1	37,6	1,3	1,3	2,0	
5/14	099921	OP	9903	19	25,2	25,6	644	32,0	380,1	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	571,1	26,4	22,8	571,1	22,8	1,2	0,7	0,4	
5/15	099921	OP	0002	20	26,7	26,3	543	31,0	383,0	17,7	22,7	91	2,3	24,6	122,6	25,6	26,0	644	33,2	407,6	505,6	25,2	3,4	490,3	3,4	1,2	0,5	0,2	
5/16	099921	OP	0102	21	27,3	26,7	492	28,9	363,2	24,8	25,9	61	3,0	36,0	158,6	27,1	26,6	563	31,8	399,2	521,8	24,8	16,2	534,0	16,2	1,2	0,5	0,2	
5/17	099921	OP	0302	23	29,0	28,8	455	30,0	401,0	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	561,1	24,6	19,3	556,0	19,3	0,4	0,3	0,9	
5/18	099921	OP	0402	24	29,9	29,4	439	30,9	411,6	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	596,1	24,3	18,5	590,2	18,5	0,7	0,8	1,2	
5/19	099921	OP	0502	25	30,6	31,6	432	31,8	459,4	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	641,1	23,7	10,6	639,0	10,6	1,0	0,6	0,9	
5/20	099921	OP	0602	26	31,4	32,9	432	33,4	500,6	16,1	20,0	227	4,6	45,3	52,7	17,1	17,7	965	22,0	194,3	691,1	23,7	47,8	659,8	47,8	0,7	2,2	0,9	
5/21	099921	ME	8605	6	7,4	5,9	23	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	
5/22	099921	ME	8705	7	7,4	6,3	23	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	
5/23	099921	ME	8801	8	9,2	6,4	15	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
5/24	099921	ME	8901	9	9,2	6,4	15	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
5/25	099921	ME	9001	10	12,6	7,3	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,9	0,9	
5/26	099921	ME	9009	11	12,6	7,4	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,0	0,1	0,1	
5/27	099921	ME	9203	12	12,6	7,5	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	
5/28	099921	ME	9302	13	12,6	7,5	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	
5/29	099921	ME	9402	14	7,3	7,5	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5/30	099921	ME	9502	15	7,3	7,5	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5/31	099921	ME	9603	16	7,3	7,5	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5/32	099921	ME	9701	17	6,2	3,3	353,9	6,2	30,3	353,9	452,1	28,6	6,2	30,3	353,9	452,1	28,6	6,2	30,3	353,9	452,1	28,6	37,6	462,9	41,7	10,6	2,0	0,9	1,5
5/33	099921	ME	9802	18	6,44	3,8	376,7	6,44	31,8	376,7	474,9	26,4	6,44	31,8	376,7	474,9	26,4	6,44	31,8	376,7	474,9	26,4	22,8	487,2	24,3	12,3	1,5	0,9	1,5

befejeződött

5/1	099921	Össz	8605	6	1735	9,0	46,7	1735	9,0	46,7	46,7	7,8	46,7	46,7	9,0	46,7	46,7	7,8	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	46,7	3,3	3,3	3,3
5/2	099921	Össz	8705	7	1629	12,0	72,5	1629	12,0	72,5	74,1	10,6	74,1	74,1	12,0	72,5	72,5	10,6	74,1	74,1	74,1	10,6	27,4	74,1	27,4	2,2	1,1	6,1
5/3	099921	Össz	8801	8	1523	17,7	115,1	1523	17,7	115,1	118,9	14,9	118,9	118,9	17,7	115,1	115,1	14,9	118,9	118,9	118,9	14,9	44,8	118,9	44,8	1,3	2,0	3,8
5/4	099921	Össz	8901	9	1523	21,5	157,2	1523	21,5	157,2	161,0	17,9	161,0	161,0	21,5	157,2	157,2	17,9	161,0	161,0	161,0	17,9	42,1	161,0	42,1	1,4	2,3	4,3
5/5	099921	Össz	9001	10	963	19,5	163,2	963	19,5	163,2	216,0	21,6	216,0	216,0	19,5	163,2	163,2	21,6	216,0	216,0	216,0	21,6	55,0	216,0	55,0	1,0	1,1	2,6
5/6	099921	Össz	9009	11	963	22,1	194,4	963	22,1	194,4	247,2	22,5	247,2	247,2	22,1	194,4	194,4	22,5	247,2	247,2	247,2	22,5	31,2	247,2	31,2	1,1	1,1	2,6
5/7	099921	Össz	9203	12	963	27,0	256,9	963	27,0	256,9	309,7	25,8	309,7	309,7	27,0	256,9	256,9	25,8	309,7	309,7	309,7	25,8	62,5	309,7	62,5	1,1	1,1	2,6
5/8	099921	Össz	9302	13	940	29,0	303,5	940	29,0	303,5	356,3	27,4	356,3	356,3	29,0	303,5	303,5	27,4	356,3	356,3	356,3	27,4	46,6	356,3	46,6	0,9	2,3	2,0
5/9	099921	Össz	9402	14	705	25,5	274,9	705	25,5	274,9	373,1	26,7	373,1	373,1	25,5	274,9	274,9	26,7	373,1	373,1	373,1	26,7	16,8	373,1	16,8	1,1	1,1	2,6
5/10	099921	Össz	9502	15	705	27,4	298,1	705	27,4	298,1	396,3	26,4	396,3	396,3	27,4	298,1	298,1	26,4	396,3	396,3	396,3	26,4	23,2	396,3	23,2	0,8	0,2	1,9
5/11	099921	Össz	9603	16	682	28,3	316,3	682	28,3	316,3	414,3	25,9	414,3	414,3	28,3	316,3	316,3	25,9	414,3	414,3	414,3	25,9	18,2	414,3	18,2	0,7	0,7	0,9
5/12	099921	Össz	9701	17	24,3	24,7	652	30,3	353,9	459,4	23,7	23,7	47,8	47,8	30,3	353,9	353,9	23,7	47,8	47,8	47,8	23,7	37					

Szigetközi monitoring: hosszulejárati fatermési kísérletek adatai (1986-2006.)

Azonosító szám	Fajfaj	Felvételi idője (év/év)	Foilalomány			Mellékállomány			Egészállomány			Osszfatermés			Száranyag			Növedék								
			D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (cbha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (cbha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (cbha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (cbha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	IH (m ³ /ha)	IG (m ³ /ha)		
8 8/1 094951	I-214	8705	14	40,8	30,5	275	36,0	538,0	275	40,8	30,5	38,4	538,0	538,0	39,0	39,0	39,0	0,7	0,7	1,2	1,2					
8 8/2 094951	I-214	8801	15	43,0	31,2	206	239	460,0	36,7	31,2	69	7,3	117,0	117,0	117,0	117,0	117,0	1,1	1,1	0,7	0,7					
8 8/3 094951	I-214	8902	16	44,1	31,9	206	31,5	495,0	612,0	38,3	35,0	39,0	577,0	577,0	35,0	35,0	35,0	1,1	1,1	0,7	0,7					
8 8/4 094951	I-214	9001	17	44,9	32,8	206	32,6	528,0	645,0	37,9	33,0	37,9	645,0	645,0	33,0	33,0	33,0	0,8	0,8	0,9	0,9					
8 8/5 094951	I-214	9100	18	45,2	33,0	206	33,1	583,0	700,0	38,9	35,0	38,9	700,0	700,0	35,0	35,0	35,0	0,3	0,3	0,2	0,2					
8 8/6 094951	I-214	9203	19	46,2	33,6	194	32,5	594,6	34,2	30,5	12	1,1	16,7	133,7	45,6	33,5	206	33,6	611,3	728,3	38,3	28,3	0,3	0,5	0,5	0,5
8 8/7 094951	I-214	9302	20	50,2	33,7	175	34,6	581,5	36,6	32,3	19	2,0	30,5	164,2	49,0	33,6	194	36,6	612,0	745,7	17,4	74,5	2,8	0,0	4,1	4,1
8 8/8 094951	I-214	9402	21	50,8	34,2	175	35,5	587,3	751,5	35,8	35,8	35,8	587,3	751,5	35,8	35,8	35,8	0,6	0,6	0,5	0,8					
8 8/9 094951	I-214	9502	22	52,2	34,5	175	37,5	594,7	758,9	34,5	7,4	758,9	758,9	7,4	758,9	7,4	758,9	1,4	1,4	0,3	2,0					
8 8/10 094951	I-214	9603	23	52,5	34,5	175	37,9	602,5	766,7	33,3	7,8	766,7	766,7	7,8	766,7	7,8	766,7	0,3	0,3	0,4	0,4					
8 8/11 094951	I-214	9701	24	53,2	35,7	175	38,9	637,6	801,8	33,4	35,1	801,8	801,8	35,1	801,8	35,1	801,8	0,7	1,2	1,0	1,0					
8 8/12 094951	I-214	9802	25	54,1	35,8	175	40,3	661,1	825,3	33,0	23,5	825,3	825,3	23,5	825,3	23,5	825,3	0,9	0,1	1,4	1,4					
8 8/1 094951	ÖSSZ	8705	14	25,1	27,7	13	0,6	8,3	8,3	8,3	0,6	0,6	8,3	8,3	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7					
8 8/2 094951	ÖSSZ	8801	15	25,1	30,9	6	0,3	4,2	23,4	30,5	7	0,3	4,8	4,8	24,2	30,7	13	0,6	9,0	9,0	0,6	0,7				
8 8/3 094951	ÖSSZ	8901	16	25,6	31,0	6	0,3	4,4	9,2	4,4	9,2	0,6	0,6	0,2	0,2	0,6	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2					
8 8/4 094951	ÖSSZ	9001	17	26,1	31,0	6	0,3	4,5	9,3	4,5	9,3	0,5	0,5	0,1	0,1	9,3	0,1	9,3	0,1	9,3	0,1					
8 8/5 094951	ÖSSZ	9100	18	26,5	31,0	6	0,3	4,7	9,5	4,7	9,5	0,5	0,5	0,2	0,2	9,5	0,2	9,5	0,2	9,5	0,2					
8 8/6 094951	ÖSSZ	9203	19	26,9	31,0	6	0,3	4,8	9,6	4,8	9,6	0,5	0,5	0,1	0,1	9,6	0,1	9,6	0,1	9,6	0,1					
8 8/7 094951	ÖSSZ	9302	20	27,3	31,0	6	0,4	5,0	9,8	5,0	9,8	0,5	0,5	0,2	0,2	9,8	0,2	9,8	0,2	9,8	0,2					
8 8/8 094951	ÖSSZ	9402	21	27,6	31,0	6	0,4	5,1	9,9	5,1	9,9	0,5	0,5	0,1	0,1	9,9	0,1	9,9	0,1	9,9	0,1					
8 8/9 094951	ÖSSZ	9502	22	28,2	31,0	6	0,4	5,3	10,1	5,3	10,1	0,5	0,5	0,2	0,2	10,1	0,2	10,1	0,2	10,1	0,2					
8 8/10 094951	ÖSSZ	9603	23	28,7	31,0	6	0,4	5,7	10,5	5,7	10,5	0,5	0,5	0,2	0,2	10,5	0,5	10,5	0,5	10,5	0,5					
8 8/11 094951	ÖSSZ	9701	24	29,1	31,0	6	0,4	5,9	10,7	5,9	10,7	0,4	0,4	0,2	0,2	10,7	0,4	10,7	0,4	10,7	0,4					
8 8/12 094951	ÖSSZ	9802	25	29,6	31,0	6	0,4	6,1	10,9	6,1	10,9	0,4	0,4	0,2	0,2	10,9	0,4	10,9	0,2	10,9	0,2					
8 8/1 094951	ÖSSZ	8705	14	36,6	546,3	288	36,6	546,3	546,3	39,0	39,0	39,0	546,3	546,3	39,0	39,0	39,0	39,7	39,7	39,7	39,7					
8 8/2 094951	ÖSSZ	8801	15	30,2	464,2	212	30,2	464,2	586,0	39,1	39,1	39,1	586,0	586,0	39,1	39,1	39,1	35,2	35,2	35,2	35,2					
8 8/3 094951	ÖSSZ	8902	16	31,8	499,4	212	31,8	499,4	621,2	38,8	38,8	38,8	621,2	621,2	38,8	38,8	38,8	33,1	33,1	33,1	33,1					
8 8/4 094951	ÖSSZ	9001	17	32,9	532,5	212	32,9	532,5	654,3	39,4	39,4	39,4	654,3	654,3	39,4	39,4	39,4	55,2	55,2	55,2	55,2					
8 8/5 094951	ÖSSZ	9100	18	33,4	587,7	212	33,4	587,7	709,5	39,4	39,4	39,4	709,5	709,5	39,4	39,4	39,4	55,2	55,2	55,2	55,2					
8 8/6 094951	ÖSSZ	9203	19	32,8	599,4	200	32,8	599,4	737,9	38,8	38,8	38,8	737,9	737,9	38,8	38,8	38,8	28,4	28,4	28,4	28,4					
8 8/7 094951	ÖSSZ	9302	20	35,0	586,5	200	35,0	586,5	755,5	37,8	37,8	37,8	755,5	755,5	37,8	37,8	37,8	17,6	17,6	17,6	17,6					
8 8/8 094951	ÖSSZ	9402	21	35,9	592,4	181	35,9	592,4	761,4	36,3	36,3	36,3	761,4	761,4	36,3	36,3	36,3	5,9	5,9	5,9	5,9					
8 8/9 094951	ÖSSZ	9502	22	37,9	600,0	181	37,9	600,0	769,0	35,0	35,0	35,0	769,0	769,0	35,0	35,0	35,0	7,6	7,6	7,6	7,6					
8 8/10 094951	ÖSSZ	9603	23	38,3	608,2	181	38,3	608,2	777,2	33,8	33,8	33,8	777,2	777,2	33,8	33,8	33,8	8,2	8,2	8,2	8,2					
8 8/11 094951	ÖSSZ	9701	24	39,3	643,5	181	39,3	643,5	812,5	33,9	33,9	33,9	812,5	812,5	33,9	33,9	33,9	35,3	35,3	35,3	35,3					
8 8/12 094951	ÖSSZ	9802	25	40,7	667,2	181	40,7	667,2	836,2	33,4	33,4	33,4	836,2	836,2	33,4	33,4	33,4	23,7	23,7	23,7	23,7					

Dunasziget 34 A

befejeződött

Szigetközi monitoring: hosszúlejárati fatermési kísérletek adatai (1986-2006.)

Azonosító szám	Fajfaj	Felvétele ideje (év/ hó/ nap)	Foilalomány			Melékállomány			Egészállomány			Összefoglalás						Növedésk					
			D _h (cm)	H _h (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _h (cm)	H _h (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Szárazadék nélküli Z _{szd} (m ³ /ha)	Szárazadékkal Z _{szd} (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _h (cm)	H _h (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)
Dunasziget 7D (négy 7 K)																							
9 9/1	094972	I-214	8604	17	16,2	14,5	725	15,0	111,0	111,0	6,5	111,0	111,0	11,0	13,0	124,0	124,0	13,0	111,0	111,0	0,7	0,5	1,4
9 9/2	094972	I-214	8705	18	17,0	15,0	725	16,4	124,0	124,0	6,9	130	124,0	12,0	136,0	136,0	12,0	130	124,0	0,4	0,4	0,8	
9 9/3	094972	I-214	8802	19	17,5	15,4	712	17,2	136,0	136,0	7,2	136,0	136,0	7,4	148,0	148,0	12,0	136,0	136,0	0,4	0,4	0,8	
9 9/4	094972	I-214	8902	20	18,3	16,0	650	17,9	147,0	148,0	7,4	147,0	148,0	7,4	158,0	158,0	10,0	148,0	148,0	0,4	0,4	0,8	
9 9/5	094972	I-214	9001	21	18,7	16,4	650	17,9	152,0	158,0	7,5	152,0	158,0	7,5	166,0	166,0	10,0	158,0	158,0	0,4	0,4	0,8	
9 9/6	094972	I-214	9009	22	18,8	16,6	650	18,0	153,0	159,0	7,2	153,0	159,0	7,2	166,0	166,0	10,0	159,0	159,0	0,1	0,2	0,1	
9 9/7	094972	I-214	9203	23	19,4	16,8	612	18,1	153,0	153,0	3,8	153,0	153,0	3,8	166,0	166,0	10,0	153,0	153,0	0,4	0,1	0,8	
9 9/8	094972	I-214	9302	24	19,7	16,9	594	18,1	153,4	153,4	18	153,4	153,4	18	166,3	166,3	4,3	153,4	153,4	0,3	0,1	0,5	
9 9/9	094972	I-214	9402	25	20,0	17,4	594	18,7	162,8	162,8	7,1	162,8	162,8	7,1	176,7	176,7	9,4	162,8	162,8	0,3	0,5	0,6	
9 9/10	094972	I-214	9502	26	20,5	18,6	575	19,0	175,7	175,7	7,4	175,7	175,7	7,4	184,1	184,1	15,4	175,7	175,7	0,5	1,2	0,3	
9 9/11	094972	I-214	9601	27	20,6	19,0	575	19,2	179,7	179,7	7,2	179,7	179,7	7,2	194,1	194,1	4,0	179,7	179,7	0,1	0,4	0,2	
9 9/12	094972	I-214	9701	28	21,0	19,7	569	19,7	190,5	190,5	7,4	190,5	190,5	7,4	209,6	209,6	11,5	190,5	190,5	0,7	3,2	0,4	
9 9/13	094972	I-214	9802	29	21,9	20,2	456	17,2	170,3	170,3	6,4	170,3	170,3	6,4	213,7	213,7	4,1	170,3	170,3	0,9	2,5	-2,5	
Dunasziget 11 D																							
11 11/1	094981	I-214	8705	7	16,0	16,2	794	16,0	132,0	132,0	18,9	132,0	132,0	18,9	132,0	132,0	33,0	132,0	132,0	1,3	0,5	2,8	
11 11/2	094981	I-214	8802	8	19,4	17,1	581	17,1	152,0	152,0	21,3	152,0	152,0	21,3	165,0	165,0	31,0	152,0	152,0	1,5	1,4	2,8	
11 11/3	094981	I-214	8901	9	20,9	18,5	581	19,9	183,0	183,0	21,8	183,0	183,0	21,8	196,0	196,0	31,0	183,0	183,0	1,7	2,0	3,4	
11 11/4	094981	I-214	9001	10	22,6	20,5	581	23,3	231,0	231,0	24,4	231,0	231,0	24,4	244,0	244,0	48,0	231,0	231,0	0,8	1,4	1,6	
11 11/5	094981	I-214	9010	11	23,8	22,6	387	20,2	224,0	224,0	25,5	224,0	224,0	25,5	260,0	260,0	36,0	224,0	224,0	0,8	0,2	1,3	
11 11/6	094981	I-214	9203	12	27,9	23,2	266	15,7	178,0	178,0	24,6	178,0	178,0	24,6	190,0	190,0	15,0	178,0	178,0	0,8	0,2	1,3	
11 11/7	094981	I-214	9302	13	30,5	23,9	212	15,5	182,3	182,3	24,4	182,3	182,3	24,4	200,0	200,0	22,0	182,3	182,3	1,3	1,4	1,3	
11 11/8	094981	I-214	9402	14	31,8	25,3	212	16,8	201,6	201,6	23,1	201,6	201,6	23,1	220,0	220,0	10,8	201,6	201,6	0,6	0,5	0,6	
11 11/9	094981	I-214	9502	15	32,3	25,8	188	17,4	212,4	212,4	21,3	212,4	212,4	21,3	231,0	231,0	10,8	212,4	212,4	1,3	0,5	-0,7	
11 11/10	094981	I-214	9601	16	33,6	26,3	188	16,7	206,6	206,6	21,3	206,6	206,6	21,3	231,0	231,0	10,8	206,6	206,6	14,3	14,3	-33,6	
11 11/11	094981	I-214	9701	17				16,7	206,6	341,3	21,3	206,6	341,3	21,3	355,6	355,6	8,5	25,0	24,7	24	24,3	27,5	

Szűzkeleti monitoring: hosszúlejtartó fatermési kísérletek adatai (1986-2006.)

Azonosító szám	Kült szám	Férfaj	Felvételi idője (év/hó)	Feállomány				Mellékállomány				Egészállomány				Osszáteljesítés				Szárz				Növedék														
				D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z ₀ (m ³ /ha)	Z ₁₀ (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Z ₀ (m ³ /ha)	Z ₁₀ (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Z ₀ (m ³ /ha)	Z ₁₀ (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)
16 16/1	095061	PANY	8804	2	3,0	3,9	1600	1,1	4,3	4,3	1,1	4,3	4,3	2,2	2,2	4,3	4,3	2,2	2,2	4,3	2,2	2,2	4,3	4,3	2,2	2,2	4,3	2,2	2,2	4,3	2,2	2,2	4,3	3,1	3,4	3,5		
16 16/2	095061	PANY	8801	3	6,1	7,3	1600	4,6	22,0	22,0	4,6	22,0	22,0	7,3	7,3	17,7	17,7	7,3	7,3	17,7	7,3	7,3	17,7	17,7	7,3	7,3	17,7	7,3	7,3	17,7	7,3	7,3	17,7	17,7	7,3	3,1	3,4	3,5
16 16/3	095061	PANY	9001	4	10,3	9,8	1000	8,4	49,0	9,7	600	4,4	26,0	26,0	10,3	9,8	1000	12,8	75,0	75,0	18,8	53,0	75,0	53,0	75,0	53,0	75,0	53,0	75,0	53,0	75,0	53,0	75,0	53,0	4,0	2,5	6,2	
16 16/4	095061	PANY	9009	5	13,0	12,6	1000	13,2	89,0	10,0	23,0	4,0	40,0	40,0	13,0	12,6	1000	17,8	132,0	158,0	26,3	43,0	158,0	43,0	158,0	43,0	158,0	43,0	158,0	43,0	158,0	43,0	158,0	43,0	2,1	1,9	4,6	
16 16/5	095061	PANY	9202	6	15,1	14,5	1000	17,8	132,0	158,0	26,3	43,0	158,0	43,0	158,0	43,0	158,0	21,8	1,1	60,1	60,1	33,6	50,6	268,7	50,6	268,7	50,6	268,7	50,6	268,7	50,6	268,7	50,6	2,2	1,7	5,5		
16 16/6	095061	PANY	9303	7	18,2	16,4	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	2,2	1,7	5,5	
16 16/7	095061	PANY	9402	8	20,7	19,0	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	510	17,2	160,9	20,6	2,2	1,7	5,5	
16 16/8	095061	PANY	9502	9	23,6	20,7	360	15,8	158,2	20,6	20,6	5,0	49,6	49,6	15,8	158,2	20,6	20,6	5,0	49,6	49,6	35,2	47,9	316,6	47,9	316,6	47,9	316,6	47,9	316,6	47,9	316,6	47,9	2,1	1,6	3,6		
16 16/9	095061	PANY	9601	10	24,6	22,2	360	17,1	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	182,7	1,0	1,5	1,3		
16 16/10	095061	PANY	9701	11	25,9	23,2	360	18,9	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	208,7	1,0	1,5	1,3		
16 16/11	095061	PANY	9801	12	28,3	24,2	280	17,6	210,9	22,5	22,8	80	3,2	35,3	35,3	192,7	27,1	24,0	360	20,8	246,3	403,7	33,6	37,6	403,7	37,6	403,7	37,6	403,7	37,6	403,7	37,6	403,7	1,3	1,0	1,9		
16 16/12	095061	PANY	9903	13	29,7	26,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	19,4	251,2	280	1,4	2,0	1,8	
16 16/13	095061	PANY	0102	14	30,7	27,3	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	20,7	284,2	280	1,3	1,0	1,8	
16 16/14	095061	PANY	0202	15	32,6	28,1	280	23,4	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	308,3	0,9	1,1	1,3	
16 16/15	095061	PANY	0302	16	34,8	29,6	280	26,6	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	1,1	0,8	2,2
16 16/16	095061	PANY	0402	17	36,0	32,3	280	28,5	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	421,8	1,9	1,9	1,9
16 16/17	095061	PANY	0502	18	36,9	33,2	280	29,9	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	454,4	0,9	0,9	1,4	
16 16/18	095061	PANY	0602	19	38,3	34,5	280	32,3	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	507,2	1,4	1,3	2,3
16 16/19	095061	PANY	0602	20	39,6	35,3	270	33,2	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	531,4	1,4	1,3	0,9	

Lépték 4 A/1

17 17/1	095062	OP	8804	2	2,8	4,3	1467	0,9	3,7	3,7	0,9	3,7	3,7	1,9	1,9	3,7	3,7	1,9	1,9	3,7	1,9	1,9	3,7	1,9	1,9	3,7	1,9	1,9	3,7	1,9	1,9	3,7	3,7	2,9	4,0				
17 17/2	095062	OP	8901	3	6,5	7,2	1467	4,9	23,0	23,0	4,9	23,0	23,0	7,7	7,7	19,3	19,3	7,7	7,7	19,3	7,7	7,7	19,3	19,3	7,7	7,7	19,3	7,7	7,7	19,3	7,7	7,7	19,3	3,3	2,8	6,2			
17 17/3	095062	OP	9001	4	10,2	10,0	900	7,3	43,0	9,2	567	3,8	22,0	22,0	11,1	65,0	65,0	16,3	42,0	60,0	16,3	42,0	60,0	16,3	42,0	60,0	16,3	42,0	60,0	16,3	42,0	60,0	16,3	42,0	60,0	3,0	1,8	4,9	
17 17/4	095062	OP	9009	5	13,1	11,8	900	12,2	79,0	10,0	900	12,2	79,0	10,0	20,2	20,2	64,0	64,0	27,5	64,0	165,0	27,5	64,0	165,0	27,5	64,0	165,0	27,5	64,0	165,0	27,5	64,0	165,0	27,5	64,0	3,0	2,9	6,7	
17 17/5	095062	OP	9202	6	16,4	14,7	900	18,9	143,0	165,0	165,0	165,0	165,0	165,0	32,7	32,7	228,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	2,2	2,2	5,4			
17 17/6	095062	OP	9303	7	19,3	17,1	608	17,8	153,0	16,8	16,4	292	6,5	53,7	53,7	21,8	206,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	32,7	63,7	228,7	2,2	2,2	5,4			
17 17/7	095062	OP	9402	8	22,3	20,6	592	23,1	231,8	20,6	592	23,1	231,8	20,6	592	23,1	231,8	20,6	592	23,1	231,8	20,6	592	23,1	231,8	20,6	592	23,1	231,8	20,6	592	23,1	231,8	20,6	592	23,1	231,8	20,6	5,3
17 17/8	095062	OP	9502	9	25,0	22,5	375	18,4	198,7	23,1	22,2	217	9,1	97,0	97,0	75,7	223,2	22,2	41,3	63,9	374,7	41,3	63,9	374,7	41,3	63,9	374,7	41,3	63,9	374,7	41,3	63,9	374,7	41,3	63,9	374,7	41,3	63,9	
17 17/9	095062	OP	9601	10	26,7	24,3	375	21,0	243,0	24,3	375	21,0	243,0	24,3	375	21,0	243,0	24,3	375	21,0	243,0	24,3	375	21,0	243,0	24,3	375	21,0	243,0	24,3	375	21,0	243,0	24,3	375	21,0	243,0	24,3	4,4
17 17/10	095062	OP	9701	11	28,8	25,6	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	24,5	295,3	375	3,5	
17 17/11	095062	OP	9801	12	30,4	25,9	375	27,3	333,9	375	27,3	333,9	375	27,3	333,9																								

Szigetközi monitoring: hosszúlejáratú fatermési kísérletek adatai (1986-2006.)

Azonosító	Kút szám	Faját	Felvételi idője (év/hó)	Faállomány				Mellékállomány				Egészállomány				Osszfatermés				Szárz				Növedék								
				D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z ₀₋₁₀₀ (m ³ /ha)	Z ₀₋₂₀₀ (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z ₀₋₁₀₀ (m ³ /ha)	Z ₀₋₂₀₀ (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)
21	21/1	095066	I-5	8804	2	2,8	4,4	1680	10	3,7	2,8	4,4	1680	10	3,7	3,7	1,9	3,7	3,7	3,7	25,0	21,3	21,3	25,0	21,3	21,3	25,0	3,7	3,7	2,4	2,4	4,5
21	21/2	095066	I-5	8901	3	6,5	6,8	1680	5,5	25,0	6,5	6,8	1680	5,5	25,0	5,7	1,1	5,7	17,0	17,0	17,0	17,0	14,9	14,9	17,0	14,9	14,9	17,0	1,1	1,1	1,8	0,3
21	21/3	095066	I-5	9001	4	9,3	10,8	1060	7,2	44,0	9,3	10,8	1060	7,2	44,0	6,6	16,5	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	41,0	41,0	66,0	41,0	66,0	6,6	3,2	3,2	3,9	3,3
21	21/4	095066	I-5	9009	5	12,2	13,2	1060	12,4	86,0	12,2	13,2	1060	12,4	86,0	10,8	23,6	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	42,0	42,0	108,0	42,0	108,0	10,8	2,9	2,9	2,4	5,2
21	21/5	095066	I-5	9202	6	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	17,0	28,5	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	63,0	63,0	171,0	63,0	171,0	17,0	2,9	2,9	2,4	6,6
21	21/6	095066	I-5	9303	7	18,0	18,6	620	15,8	144,7	18,0	18,6	620	15,8	144,7	17,0	38,4	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	67,4	67,4	238,4	67,4	238,4	17,0	2,1	2,1	2,6	5,0
21	21/7	095066	I-5	9402	8	20,9	20,7	620	21,2	213,2	20,9	20,7	620	21,2	213,2	20,7	38,4	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	67,4	67,4	238,4	67,4	238,4	20,7	2,1	2,1	2,6	5,4
21	21/8	095066	I-5	9502	9	23,2	21,9	380	16,1	170,2	23,2	21,9	380	16,1	170,2	22,2	39,5	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	54,5	54,5	306,9	54,5	306,9	22,2	2,1	2,1	2,6	4,2
21	21/9	095066	I-5	9601	10	24,8	23,3	380	18,3	204,1	24,8	23,3	380	18,3	204,1	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	2,0	1,2	1,2	4,2
21	21/10	095066	I-5	9701	11	26,7	24,0	380	21,3	242,5	26,7	24,0	380	21,3	242,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5	2,0	1,4	1,4	2,2
21	21/11	095066	I-5	9801	12	28,3	24,4	380	23,9	276,7	28,3	24,4	380	23,9	276,7	43,7	39,4	43,7	43,7	43,7	43,7	43,7	38,4	38,4	433,7	38,4	433,7	43,7	2,0	0,7	3,0	3,0
21	21/12	095066	I-5	9903	13	30,7	26,8	270	20,0	251,0	30,7	26,8	270	20,0	251,0	47,9	39,0	47,9	47,9	47,9	47,9	47,9	34,2	34,2	467,9	34,2	467,9	47,9	1,6	0,4	2,6	2,6
21	21/13	095066	I-5	0002	14	32,5	27,3	270	22,4	286,6	32,5	27,3	270	22,4	286,6	51,3	39,4	51,3	51,3	51,3	51,3	44,4	44,4	512,3	44,4	512,3	51,3	1,7	1,7	2,3	2,3	
21	21/14	095066	I-5	0102	15	34,7	28,8	270	25,5	342,0	34,7	28,8	270	25,5	342,0	60,3	40,2	60,3	60,3	60,3	60,3	35,6	35,6	547,9	35,6	547,9	60,3	1,8	0,5	2,4	2,4	
21	21/15	095066	I-5	0202	16	36,9	30,0	270	28,8	400,2	36,9	30,0	270	28,8	400,2	66,1	41,3	66,1	66,1	66,1	66,1	55,4	55,4	603,3	55,4	603,3	66,1	2,2	1,5	3,1	3,1	
21	21/16	095066	I-5	0302	17	38,0	32,6	270	30,6	457,3	38,0	32,6	270	30,6	457,3	71,8	42,3	71,8	71,8	71,8	71,8	57,1	57,1	718,6	57,1	718,6	71,8	1,1	2,6	1,8	1,8	
21	21/17	095066	I-5	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	76,0	42,2	76,0	76,0	76,0	76,0	41,5	41,5	760,1	41,5	760,1	76,0	1,3	0,8	2,1	2,1	
21	21/18	095066	I-5	0502	19	40,5	34,6	270	34,7	546,5	40,5	34,6	270	34,7	546,5	807,8	42,5	807,8	807,8	807,8	807,8	47,8	47,8	807,8	47,8	807,8	807,8	1,2	1,2	2,0	2,0	
21	21/19	095066	I-5	0602	20	40,6	34,8	270	35,0	554,4	40,6	34,8	270	35,0	554,4	815,7	40,8	815,7	815,7	815,7	815,7	7,9	7,9	815,7	7,9	815,7	815,7	0,2	0,2	0,3	0,3	
22	22/1	095067	H-528	8804	2	2,2	3,6	1588	0,6	2,1	2,2	3,6	1588	0,6	2,1	2,1	1,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,1	1,1	1,1	1,8	0,3	
22	22/2	095067	H-528	8901	3	5,6	6,5	1588	3,9	17,0	5,6	6,5	1588	3,9	17,0	17,0	5,7	5,7	17,0	17,0	17,0	14,9	14,9	17,0	14,9	14,9	17,0	1,1	3,4	2,9	3,3	
22	22/3	095067	H-528	9001	4	9,8	9,8	962	7,3	43,0	9,8	9,8	962	7,3	43,0	6,6	16,5	6,6	6,6	6,6	6,6	6,6	49,0	49,0	66,0	49,0	66,0	6,6	3,2	3,2	7,4	7,4
22	22/4	095067	H-528	9009	5	13,6	12,7	962	14,0	95,0	13,6	12,7	962	14,0	95,0	118,0	23,6	14,0	118,0	118,0	118,0	52,0	52,0	118,0	52,0	118,0	14,0	3,8	3,8	2,9	6,7	
22	22/5	095067	H-528	9202	6	16,4	14,9	962	20,4	156,0	16,4	14,9	962	20,4	156,0	179,0	29,8	20,4	156,0	179,0	179,0	61,0	61,0	179,0	61,0	179,0	20,4	2,8	2,8	2,2	6,4	
22	22/6	095067	H-528	9303	7	19,6	17,1	562	16,9	143,6	19,6	17,1	562	16,9	143,6	248,3	35,5	16,9	143,6	248,3	248,3	69,3	69,3	248,3	69,3	248,3	16,9	2,4	2,4	6,4	6,4	
22	22/7	095067	H-528	9402	8	22,6	20,0	562	22,6	221,6	22,6	20,0	562	22,6	221,6	283,6	40,8	22,6	221,6	283,6	283,6	78,0	78,0	326,3	78,0	326,3	22,6	3,1	2,9	5,7	5,7	
22	22/8	095067	H-528	9502	9	26,5	20,7	300	16,6	167,5	26,5	20,7	300	16,6	167,5	233,6	42,6	16,6	167,5	233,6	233,6	57,3	57,3	383,6	57,3	383,6	26,5	2,5	0,5	5,2	5,2	
22	22/9	095067	H-528	9601	10	28,3	22,4	300	18,9	204,4	28,3	22,4	300	18,9	204,4	250,4	42,1	18,9	204,4	250,4	250,4	36,9	36,9	420,5	36,9	420,5	28,3	1,8	1,7	2,3	2,3	
22	22/10	095067	H-528	9701	11	31,2	24,0	300	20,0	263,9	31,2	24,0	300	20,0	263,9	283,6	42,6	20,0	263,9	283,6	283,6	42,6	42,6	420,5	42,6	420,5	31,2	1,8	1,7	2,3	2,3	
22	22/11	095067	H-528	9801	12	33,3	24,7	300	26,2	308,5	33,3	24,7	300	26,2	308,5	342,0	43,7	26,2	308,5	342,0	43,7	43,7	480,0	43,7	480,0	33,3	2,9	1,6	4,1	4,1		
22	22/12	095067	H-528	9903	13	35,0	27,2	250	24,1	307,4	35,0	27,2	250	24,1	307,4	342,0	44,5	24,1	307,4	342,0	44,5	44,5	524,6	44,5	524,6	35,0	2,9	2,9	2,2	2,2		
22	22/13	095067	H-528	0002	14	37,0	28,1	250	26,9	354,5	37,0	28,1	250	26,9	354,5	414,2	45,7	26,9	354,5	414,2	45,7	45,7	625,3	45,7	625,3	37,0	2,0	0,9	2,8	2,8		
22	22/14	095067	H-528	0102	15	39,2	29,4	250	30,2	414,2	39,2	29,4	250	30,2	414,2	485,0	46,8	30,2	414,2	485,0	46,8	46,8	685,0	46,8	685,0	39,2	2,2	1,3	3,3	3,3		
22	22/15	095067	H-528	0202	16	41,6	30,3	250	34,0	478,2	41,6	30,3	250	34,0	478,2	548,2	48,2	34,0	478,2	548,2	48,2	48,2	749,0	48,2	749,0	41,6	2,4	0,9	3,6	3,6		
22	22/16	095067	H-528	0302	17	42,7	33,4	250	35,8	548,2	42,7	33,4	250	35,8	548,2	603,4	48,6	35,8	548,2	603,4	48,6	48,6	819,0	48,6	819,0	42,7	1,1	3,1	1,8	1,8		
22	22/17	095067	H-528	0402	18	44,2	34,3	250	38,4	603,4	44,2	34,3	250	38,4	603,4	674,2	48,6	38,4	603,4	674,2	48,6	48,6	874,2	48,6	874,2	44,2	1,5	0,9	2,6	2,6		
22	22/18	095067	H-528	0502	19	45,5	35,5	250	40,6	658,5	45,5	35,5	250	40,6	658,5	729,3	48,9	40,6	658,5	729,3	48,9	48,9	929,3	48,9	929,3	45,5	1,3	1,2	2,2	2,2		
22	22/19	095067	H-528	0602	20	46,4	35,8	250	42,2	689,3	46,4	35,8	250	42,2	689,3	790,1	48,0	42,2	689,3	790,1	48,0	48,0	960,1	48,0	960,1	46,4	0,9	0,3	1,6	1,6		

Lipők 4 A6

Lipők 4 A7

Szigetközi monitoring: hosszúlejárati fatermési kísérletek adatai (1986-2006.)

Azonosító szám	Fajlag	Felvételi ideje (év/év)	Foilalomány			Melékállomány			Egészállomány			Osszfatermés			Szárz			Növedék						
			D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	∑V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	∑V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	∑V (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)	
30 30/1 099981	FÜZ	8605	6	12,2	9,4	1142	13,4	76,0	13,4	76,0	13,4	1142	12,7	76,0	12,7	26,0	26,0	1,5	0,7	3,8				
30 30/2 099981	FÜZ	8711	8	16,6	11,2	566	12,3	77,0	13,9	10,3	576	8,7	51,0	51,0	128,0	128,0	16,0	26,0	1,6	1,9	2,5			
30 30/3 099981	FÜZ	8901	9	18,2	13,1	566	14,8	102,0	15,3	17,0	25,0	153,0	17,5	22,0	17,5	22,0	17,5	2,2	2,0	2,0				
30 30/4 099981	FÜZ	9001	11	19,4	14,4	566	16,8	124,0	17,5	17,5	22,0	203,0	18,5	28,0	18,5	28,0	18,5	2,0	2,0	2,5				
30 30/5 099981	FÜZ	9202	11	22,8	15,7	566	19,3	152,0	20,3	18,5	28,0	230,0	19,2	27,0	19,2	27,0	19,2	1,4	1,3	2,4				
30 30/6 099981	FÜZ	9303	13	22,7	18,4	566	21,7	179,0	23,0	19,2	27,0	230,0	19,2	27,0	19,2	27,0	19,2	0,6	1,5	1,2				
30 30/7 099981	FÜZ	9402	14	24,2	19,3	566	22,9	200,3	25,1	19,3	21,3	251,3	20,3	32,4	20,3	32,4	20,3	1,3	0,9	2,8				
30 30/8 099981	FÜZ	9502	15	26,9	20,3	367	20,8	195,2	20,5	18,8	19,1	302,8	20,2	19,1	20,2	19,1	15,3	0,7	0,7	1,5				
30 30/9 099981	FÜZ	9601	16	27,4	21,2	367	21,6	210,5	21,6	210,5	316,1	19,9	15,3	316,1	15,3	15,3	0,5	0,9	0,8					
30 30/10 099981	FÜZ	9701	17	27,9	21,9	367	22,5	224,7	22,5	224,7	332,3	19,5	14,2	332,3	14,2	14,2	0,6	0,7	0,9					
30 30/12 099981	FÜZ	9801	18	28,8	22,0	367	23,8	238,7	23,8	238,7	346,3	19,2	14,0	346,3	14,0	14,0	0,8	0,1	1,3					
30 30/13 099981	FÜZ	9902	19	29,1	21,5	367	24,4	239,8	24,4	239,8	347,4	18,3	1,1	347,4	1,1	1,1	0,3	-0,5	0,6					
30 30/15 099981	FÜZ	0102	21	30,5	21,9	367	25,3	251,4	25,3	251,4	359,0	18,0	11,6	359,0	11,6	11,6	0,5	0,3	0,9					
30 30/16 099981	FÜZ	0202	22	31,6	22,9	367	26,9	269,6	26,9	269,6	377,2	18,0	18,2	377,2	18,2	18,2	0,9	0,1	1,6					
30 30/17 099981	FÜZ	0302	23	32,0	24,2	358	28,8	299,3	28,8	299,3	403,9	18,4	26,7	403,9	26,7	26,7	1,1	1,0	1,9					
30 30/18 099981	FÜZ	0402	24	32,6	24,6	350	29,2	314,6	29,2	314,6	422,2	17,6	5,6	422,2	5,6	5,6	0,4	1,3	0,0					
30 30/19 099981	FÜZ	0502	25	33,4	25,0	325	28,5	313,5	28,5	313,5	439,9	16,6	-1,1	439,9	10,9	24,3	23,1	25	12,0	18,8	0,8	0,4	-0,7	
30 30/20 099981	FÜZ	0602	26	33,6	24,9	325	28,9	316,8	28,9	316,8	424,4	16,3	3,3	424,4	3,3	3,3	0,2	-0,1	0,4					
34 34/1 094521	ME	8703	42	21,2	19,0	542	19,2	184,9	184,9	184,9	4,4	184,9	4,4	10,3	184,9	10,3	10,3	0,5	0,5	0,5				
34 34/2 094521	ME	8801	43	21,7	19,1	542	20,1	195,2	195,2	4,5	10,3	195,2	4,5	10,3	195,2	10,3	10,3	0,5	0,1	0,9				
34 34/3 094521	ME	8812	44	21,8	19,4	542	21,8	196,8	196,8	4,5	1,6	196,8	4,5	1,6	196,8	1,6	1,6	0,1	0,3	0,1				
34 34/4 094521	ME	9000	46	22,2	20,2	542	20,5	204,0	204,0	4,5	7,2	204,0	4,5	7,2	204,0	7,2	7,2	0,2	0,2	0,3				
34 34/5 094521	ME	9302	48	22,7	21,0	542	21,9	232,7	232,7	4,6	7,6	232,7	4,6	7,6	232,7	7,6	7,6	0,2	0,6	0,4				
34 34/6 094521	ME	9402	49	22,7	21,5	542	22,0	237,6	237,6	4,8	10,6	237,6	4,8	10,6	237,6	10,6	10,6	0,3	0,4	0,5				
34 34/7 094521	ME	9502	50	25,0	21,8	303	14,9	164,2	20,0	21,6	239	7,5	80,6	80,6	22,9	21,7	54,2	0,2	0,2	0,4				
34 34/8 094521	ME	9601	51	25,1	22,2	303	15,0	171,7	171,7	4,9	7,5	171,7	4,9	7,5	171,7	7,5	7,5	0,1	0,4	0,1				
34 34/9 094521	ME	9701	52	25,4	22,4	303	15,4	174,3	174,3	4,9	2,6	174,3	4,9	2,6	174,3	2,6	2,6	0,1	0,4	0,1				
34 34/10 094521	ME	9801	53	25,9	22,5	303	16,0	181,2	181,2	4,9	6,9	181,2	4,9	6,9	181,2	6,9	6,9	0,3	0,2	0,4				
34 34/11 094521	ME	9903	54	26,0	21,5	303	16,1	193,8	193,8	5,1	12,6	193,8	5,1	12,6	193,8	12,6	12,6	0,5	0,1	0,6				
34 34/12 094521	ME	0102	55	27,0	21,6	303	17,4	194,0	194,0	3,0	0,2	194,0	3,0	0,2	194,0	0,2	0,2	1,0	0,1	1,3				
34 34/13 094521	ME	0202	56	27,3	21,9	303	17,7	197,8	197,8	5,0	3,8	197,8	5,0	3,8	197,8	3,8	3,8	0,3	0,2	0,3				
34 34/14 094521	ME	0202	57	27,8	22,4	303	18,4	208,0	208,0	5,1	10,2	208,0	5,1	10,2	208,0	10,2	10,2	0,5	0,6	0,7				
34 34/15 094521	ME	0302	58	27,8	23,3	303	18,4	216,3	216,3	5,1	8,3	216,3	5,1	8,3	216,3	8,3	8,3	0,9	0,9	0,9				
34 34/16 094521	ME	0402	59	27,3	23,8	303	17,8	212,7	212,7	5,0	-3,6	212,7	5,0	-3,6	212,7	-3,6	-3,6	-0,5	0,5	-0,6				
34 34/17 094521	ME	0502	60	27,6	24,0	303	18,0	218,0	218,0	5,3	5,3	218,0	5,3	5,3	218,0	5,3	5,3	0,3	0,2	0,2				
34 34/18 094521	ME	0602	61	27,9	24,2	294	17,9	216,2	194,4	25,1	9	0,3	3,1	83,7	27,6	24,1	303	18,2	21,9	300,3	1,7	300,3	1,7	300,3
34 34/1 094521	MK	8703	42	23,6	20,0	211	9,2	110,2	110,2	2,6	110,2	2,6	110,2	2,6	110,2	110,2	110,2	0,8	0,2	0,6				
34 34/2 094521	MK	8801	43	24,3	20,2	211	9,8	117,8	117,8	2,7	7,6	117,8	2,7	7,6	117,8	7,6	7,6	0,5	0,4	0,4				
34 34/3 094521	MK	8812	44	24,3	20,6	211	9,8	119,9	119,9	2,7	2,1	119,9	2,7	2,1	119,9	2,1	2,1	0,5	0,1	0,4				
34 34/4 094521	MK	9002	45	24,8	20,7	211	10,2	126,2	126,2	2,8	6,3	126,2	2,8	6,3	126,2	6,3	6,3	0,4	0,3	0,3				
34 34/5 094521	MK	9302	46	25,2	21,2	211	10,5	132,2	132,2	2,9	6,0	132,2	2,9	6,0	132,2	6,0	6,0	0,4	0,3	0,3				
34 34/6 094521	MK	9402	48	25,8	21,8	211	11,0	141,9	141,9	3,0	4,9	141,9	3,0	4,9	141,9	4,9	4,9	0,3	0,3	0,3				
34 34/7 094521	MK	9502	49	25,9	22,6	211	11,1	148,2	148,2	3,0	6,3	148,2	3,0	6,3	148,2	6,3	6,3	0,1	0,8	0,1				
34 34/8 094521	MK	9601	50	29,0	23,4	156	10,3	141,7	167,7	20,3	55	1,2	14,0	14,0	26,3	23,1	11,1	11,5	15,5	15,7	7,5	15,7	7,5	15,7
34 34/9 094521	MK	9701	51	29,4	24,3	156	10,6	147,0	161,0	3,2	5,3	161,0	3,2	5,3	161,0	5,3	5,3	0,4	0,9	0,3				
34 34/10 094521	MK	9801	52	29,7	24,5	156	10,8	153,5	156	11,5	16,5	167,5	3,2	6,5	167,5	6,5	6,5	0,3	0,2	0,2				
34 34/11 094521	MK	9903	53	30,6	24,6	156	11,5	163,8	177,8	3,4	10,3	177,8	3,4	10,3	177,8	10,3	10,3	0,9	0,1	0,7				
34 34/12 094521	MK	0102	54	31,0	23,3	156	11,8	158,4	172,4	3,2	-5,4	172,4	3,2	-5,4	172,4	-5,4	-5,4	0,2	-0,2	0,2				
34 34/13 094521	MK	0202	55	31,3	23,1	156	12,0	167,0	181,0	3,3	8,6	181,0	3,3	8,6	181,0	8,6	8,6	0,2	-0,2	0,2				
34 34/14 094521	MK	0102	56	31,6	23,6	156	12,2	173,7	187,7	3,4	6,7	187,7	3,4	6,7	187,7	6,7								



5.sz. melléklet

A VIZSGÁLT FÁK HETI KERÜLETNÖVEKEDÉSI ADATAI

Heti kerületnövekedés (mm)
Dunasziget 15B fehérnyár
9993. számú kút

Fasorsz.	FA1	növ%	FA2	növ%	FA3	növ%	FA4	növ%	FA5	növ%	FA6	növ%	FA7	növ%	FA8	növ%	FA9	növ%	FA10	növ%	növ%átl.
20060317																					
20060324	0,1	0,77	0,1	1,92	0,3	5,08	0,1	0,35	0,1	1,20	0,0	0,00	0,1	0,76	0,1	1,56	0,1	2,22	0,0	0,00	1,39
20060331	0,0	-0,26	0,0	0,00	0,0	-0,56	0,0	0,00	0,0	-0,40	0,1	1,36	0,0	-0,25	-0,1	-1,04	0,0	0,00	0,0	-0,24	-0,14
20060407	0,0	-0,26	0,0	0,00	0,0	-0,56	0,0	0,00	0,0	-0,40	0,1	1,36	0,0	-0,25	-0,1	-1,04	0,0	0,00	0,0	-0,24	-0,14
20060414	0,0	-0,26	0,0	0,00	0,0	-0,56	0,0	0,00	0,0	-0,40	0,1	1,36	0,0	-0,25	-0,1	-1,04	0,0	0,00	0,0	-0,24	-0,14
20060421	0,1	0,77	-0,1	-1,92	-0,2	-3,39	0,1	0,35	-0,2	-2,41	0,1	2,04	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	0,72	-0,38
22060428	0,4	3,08	0,6	11,54	0,4	6,78	0,6	2,12	0,7	8,43	0,3	6,12	0,4	3,03	1,2	18,75	0,0	0,00	0,4	2,90	6,28
20060505	0,5	3,85	0,2	3,85	0,1	1,69	0,5	1,77	0,4	4,82	0,2	4,08	0,6	4,55	0,3	4,69	0,1	2,22	0,5	3,62	3,51
20060512	0,8	6,15	0,5	9,62	0,9	15,25	1,5	5,30	0,8	9,64	0,4	8,16	1,0	7,58	0,1	1,56	0,3	6,67	0,9	6,52	7,65
20060519	1,1	8,46	0,5	9,62	0,9	15,25	1,5	5,30	0,8	9,64	0,5	10,20	1,1	8,33	0,1	1,56	0,4	8,89	1,2	8,70	8,60
20060526	1,8	13,85	0,8	15,38	1,0	16,95	2,8	9,89	1,4	16,87	0,8	16,33	2,1	15,91	1,2	18,75	0,7	15,56	1,9	13,77	15,33
20060602	1,3	10,00	1,5	28,85	0,8	13,56	3,5	12,37	1,2	14,46	1,0	20,41	2,3	17,42	1,3	20,31	1,1	24,44	2,7	19,57	18,14
20060609	0,5	3,85	0,1	1,92	0,3	5,08	1,7	6,01	0,6	7,23	0,2	4,08	0,8	6,06	0,4	6,25	0,0	0,00	0,4	2,90	4,34
20060616	2,2	16,92	0,1	1,92	0,2	3,39	4,2	14,84	1,4	16,87	0,3	6,12	1,8	13,64	0,5	7,81	0,8	17,78	1,9	13,77	11,31
20060623	1,7	13,08	0,4	7,69	0,7	11,86	3,7	13,07	0,8	9,64	0,3	6,12	1,7	12,88	0,7	10,94	0,3	6,67	2,0	14,49	10,64
20060630	0,7	5,38	0,1	1,92	0,1	1,69	2,1	7,42	0,1	1,20	0,2	4,08	0,5	3,79	0,2	3,13	0,2	4,44	0,6	4,35	3,74
20060707	0,6	4,62	0,1	1,92	0,0	0,00	1,5	5,30	0,1	1,20	0,2	4,08	0,0	0,00	0,2	3,13	0,1	2,22	0,2	1,45	2,00
20060714	0,1	0,77	0,2	3,85	-0,2	-3,39	1,5	5,30	0,1	1,20	0,2	4,08	0,0	0,00	0,2	3,13	0,1	2,22	0,2	1,45	1,86
20060721	0,1	0,77	-0,3	-5,77	-0,2	-3,39	0,6	2,12	-0,3	-3,61	-0,2	-4,08	-0,2	-1,52	-0,3	-4,69	0,0	0,00	-0,1	-0,72	-2,09
20060728	-0,2	-1,54	0,0	0,00	0,0	0,00	0,5	1,77	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,1	-0,76	-0,3	-4,69	-0,1	-2,22	-0,1	-0,72	-0,82
20060804	0,6	4,62	0,4	7,69	0,7	11,86	1,1	3,89	0,4	4,82	0,2	4,08	0,5	3,79	0,5	7,81	0,3	6,67	0,5	3,62	5,89
20060811	0,2	1,54	0,0	0,00	-0,5	-8,47	0,1	0,35	0,0	0,00	0,1	2,04	0,2	1,52	-0,1	-1,56	0,0	0,00	0,2	1,45	-0,31
20060818	-0,2	-1,54	0,0	0,00	0,3	5,08	0,0	0,00	-0,1	-1,20	0,0	0,00	-0,1	-0,76	0,1	1,56	0,0	0,00	-0,1	-0,72	0,24
20060825	0,2	1,54	0,0	0,00	0,0	0,00	0,4	1,41	0,1	1,20	0,0	0,00	0,2	1,52	0,1	1,56	0,0	0,00	0,2	1,45	0,87
20060901	0,1	0,77	0,0	0,00	0,0	0,00	0,3	1,06	0,1	1,20	0,0	0,00	0,1	0,76	0,1	1,56	0,0	0,00	0,1	0,72	0,61
20060908	0,2	1,54	0,0	0,00	0,2	3,39	-0,1	-0,35	-0,1	-1,20	0,2	4,08	0,0	0,00	-0,1	-1,56	0,2	4,44	-0,1	-0,72	0,96
20060915	0,1	0,77	0,0	0,00	0,1	1,69	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	1,56	0,0	0,00	0,1	0,72	0,48
20060922	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	1,69	0,0	0,00	0,1	1,20	-0,1	-2,04	0,0	0,00	0,1	1,56	0,0	0,00	0,1	0,72	0,31
20060929	0,2	1,54	0,0	0,00	-0,3	-5,08	0,1	0,35	-0,1	-1,20	0,2	4,08	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,03
20061006	-0,2	-1,54	0,0	0,00	0,1	1,69	0,1	0,35	0,1	1,20	-0,2	-4,08	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	2,22	0,0	0,00	-0,01
20061013	0,1	0,77	0,0	0,00	0,2	3,39	-0,1	-0,35	-0,1	-1,20	0,1	2,04	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,2	-4,44	-0,1	-0,72	-0,05

Heti kerületnövekedés (mm)
Dunasziget 22B kocsányostölgy
9994. számú kút

Fasorsz.	13	nőv%	18	nőv%	20	nőv%	28	nőv%	34	nőv%	48	nőv%	52	nőv%	57	nőv%	64	nőv%	56	nőv%	nőv%dtl.	
Dátum																						
20060317																						
20060324	0,1	5,88	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	2,44	0,0	0,00	0,1	0,00	0,1	1,00	0,1	1,19	0,0	0,00	0,0	0,00
20060331	0,0	0,00	0,0	-0,49	0,0	0,19	0,0	0,19	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,53	-0,1	-0,67	-0,1	-0,79	-0,1	-0,74	0,1	0,71
20060407	0,0	0,00	0,0	-0,49	0,0	0,19	0,0	0,19	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,53	-0,1	-0,67	-0,1	-0,79	-0,1	-0,74	0,1	0,71
20060414	0,0	0,00	0,0	-0,49	0,0	0,19	0,0	0,19	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,53	-0,1	-0,67	-0,1	-0,79	-0,1	-0,74	0,1	0,71
20060421	0,0	0,00	0,1	1,47	0,0	0,00	1,1	6,11	0,0	0,00	0,0	0,00	0,3	3,00	0,1	1,19	0,2	1,47	0,4	2,86	1,61	
22060428	0,5	29,41	0,7	10,29	0,8	4,60	2,5	13,89	0,4	9,76	0,4	6,35	0,9	9,00	1,2	14,29	0,5	3,68	1,4	10,00	11,13	
20060505	0,7	41,18	1,3	19,12	0,7	4,02	1,4	7,78	2,4	58,54	1,0	15,87	0,7	7,00	1,2	14,29	0,7	5,15	1,1	7,86	18,08	
20060512	-0,1	-5,88	-0,1	-1,47	0,1	0,57	0,3	1,67	0,0	0,00	1,0	15,34	0,1	1,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	0,71	1,19	
20060519	-0,3	-17,65	-0,1	-1,47	0,1	0,57	0,3	1,67	0,1	2,44	1,0	15,34	0,0	0,00	0,1	1,19	0,0	0,00	0,2	1,43	0,35	
20060526	0,3	17,65	-0,1	-1,47	0,5	2,87	0,5	2,78	-0,1	-2,44	0,1	1,06	-0,1	-1,00	0,5	5,95	0,4	2,94	0,5	3,57	3,19	
20060602	0,5	29,41	1,1	16,18	1,7	9,77	1,8	10,00	0,1	2,44	0,5	7,94	1,5	15,00	1,2	14,29	1,3	9,56	1,2	8,57	12,31	
20060609	0,2	11,76	-0,1	-1,47	0,3	1,72	0,0	0,00	-0,1	-2,44	0,2	3,17	0,2	2,00	0,1	1,19	0,4	2,94	0,4	2,86	2,17	
20060616	-0,5	-29,41	0,1	1,47	0,2	1,15	0,6	3,33	0,1	2,44	0,0	0,00	0,3	3,00	0,0	0,00	0,3	2,21	0,2	1,43	-1,44	
20060623	0,1	5,88	0,0	0,00	1,1	6,32	1,3	7,22	-0,1	-2,44	0,3	4,76	0,8	8,00	0,2	2,38	0,8	5,88	1,0	7,14	4,52	
20060630	0,3	17,65	0,8	11,76	1,7	9,77	1,7	9,44	0,5	12,20	0,4	6,35	1,4	14,00	0,9	10,71	1,3	9,56	1,5	10,71	11,22	
20060707	-0,1	-5,88	0,0	0,00	0,4	2,30	0,3	1,67	0,2	4,88	0,1	1,59	0,2	2,00	0,4	4,76	0,2	1,47	0,4	2,86	1,56	
20060714	0,0	0,00	0,3	4,41	1,7	9,77	1,3	7,22	-0,1	-2,44	0,2	3,17	0,6	6,00	0,3	3,57	1,1	8,09	1,0	7,14	4,69	
20060721	-0,3	-17,65	0,0	0,00	0,7	4,02	0,5	2,78	0,0	0,00	-0,2	-3,17	0,4	4,00	-0,2	-2,38	0,4	2,94	0,4	2,86	-0,66	
20060728	0,1	5,88	0,3	4,41	1,3	7,47	1,0	5,56	0,1	2,44	0,3	4,76	0,4	4,00	0,4	4,76	1,0	7,35	0,7	5,00	5,16	
20060804	0,4	23,53	1,5	22,06	2,4	13,79	2,0	11,11	0,3	7,32	0,5	7,94	1,4	14,00	1,2	14,29	1,6	11,76	1,6	11,43	13,72	
20060811	0,1	5,88	0,6	8,82	1,1	6,32	0,4	2,22	0,3	7,32	0,3	4,76	0,8	8,00	0,6	7,14	1,4	10,29	0,7	5,00	6,58	
20060818	-0,2	-11,76	0,1	1,47	0,2	1,15	0,1	0,56	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,2	-2,00	0,1	1,19	0,6	4,41	0,3	2,14	-0,28	
20060825	0,0	0,00	-0,1	-1,47	0,6	3,45	0,4	2,22	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,1	-1,19	0,3	2,21	-0,1	-0,71	0,45	
20060901	0,1	5,88	0,2	2,94	1,2	6,90	0,4	2,22	0,0	0,00	0,2	3,17	0,2	2,00	0,4	4,76	1,1	8,09	0,5	3,57	3,95	
20060908	-0,2	-11,76	0,2	2,94	0,1	0,57	0,1	0,56	0,0	0,00	-0,1	-1,59	0,3	3,00	-0,1	-1,19	0,2	1,47	0,1	0,71	-0,53	
20060915	0,1	5,88	0,1	1,47	0,2	1,15	0,1	0,56	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	1,00	0,1	1,19	0,2	1,47	0,2	1,43	1,41	
20060922	0,1	5,88	0,0	0,00	0,2	1,15	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	1,00	0,1	1,19	0,1	0,74	0,1	0,71	1,07	
20060929	0,0	0,00	0,1	1,47	0,0	0,00	-0,1	-0,56	0,1	2,44	0,0	0,00	-0,1	-1,00	0,0	0,00	-0,2	-1,47	-0,1	-0,71	0,02	
20061006	0,1	5,88	-0,2	-2,94	-0,1	-0,57	-0,1	-0,56	-0,1	-2,44	0,1	1,59	-0,2	-2,00	0,0	0,00	0,1	0,74	0,0	0,00	-0,03	
20061013	-0,3	-17,65	0,1	1,47	0,1	0,57	0,0	0,00	-0,1	-2,44	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,2	-2,38	-0,1	-0,74	-0,1	-0,71	-2,19	

Heti kerületnövekedés (mm)
Dunasziget 16A 'Pannónia' nyár
9974. számú kút

Fasorsz.	20	növ%	32	növ%	35	növ%	46	növ%	47	növ%	48	növ%	50	növ%	62	növ%	63	növ%	23	növ%	növ%óttl.
Dátum																					
20060317	0,1	0,53	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,1	-1,19	0,1	1,30	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	1,92	0,1	0,56	0,24
20060324	0,0	0,00	-0,1	-0,65	0,0	0,00	0,1	0,79	0,0	0,00	-0,1	-0,63	0,0	0,00	-0,2	-1,82	0,0	0,00	-0,2	-1,11	-0,40
20060331	0,0	0,00	-0,1	-0,65	0,0	0,00	0,1	0,79	0,0	0,00	-0,1	-0,63	0,0	0,00	-0,2	-1,82	0,0	0,00	-0,2	-1,11	-0,40
20060407	0,0	0,00	-0,1	-0,65	0,0	0,00	0,1	0,79	0,0	0,00	-0,1	-0,63	0,0	0,00	-0,2	-1,82	0,0	0,00	-0,2	-1,11	-0,40
20060414	0,0	0,00	-0,1	-0,65	0,0	0,00	0,1	0,79	0,0	0,00	-0,1	-0,63	0,0	0,00	-0,2	-1,82	0,0	0,00	-0,2	-1,11	-0,40
20060421	-0,3	-1,58	-0,4	-3,88	-0,1	-0,65	-0,2	-2,38	0,0	0,00	-0,2	-1,26	-0,3	-1,95	-0,3	-2,73	-0,2	-3,85	-0,2	-1,11	-1,74
22060428	0,7	3,68	0,5	4,85	0,0	0,00	0,1	1,19	0,1	1,30	0,6	3,77	0,4	2,60	0,5	4,55	0,3	5,77	0,5	2,78	2,93
20060505	0,7	3,68	0,4	3,88	0,4	2,61	0,5	5,95	0,4	5,19	0,4	2,52	0,4	2,60	0,5	4,55	0,4	7,69	0,7	3,89	3,80
20060512	0,5	2,63	0,6	5,83	0,4	2,61	0,4	4,76	0,2	2,60	0,6	3,77	1,7	10,82	0,7	6,36	0,1	1,92	0,5	2,78	4,49
20060519	0,8	4,21	0,9	8,74	0,6	3,92	0,5	5,95	0,3	3,90	0,8	5,03	1,7	10,82	0,8	7,27	0,1	1,92	0,9	5,00	5,84
20060526	1,3	6,84	0,9	8,74	1,3	8,50	0,9	10,71	0,8	10,39	0,9	5,66	0,8	4,98	1,4	12,73	0,6	11,54	1,7	9,44	8,37
20060602	3,0	15,79	2,2	21,36	2,2	14,38	1,2	14,29	1,9	24,68	3,0	18,87	2,6	16,88	2,5	22,73	1,6	30,77	2,9	16,11	18,30
20060609	0,7	3,68	0,5	4,85	0,8	5,23	1,2	14,29	0,1	1,30	0,4	2,52	0,7	4,55	0,3	2,73	0,3	5,77	0,9	5,00	4,68
20060616	2,7	14,21	1,9	18,45	2,0	13,07	0,7	8,33	1,1	14,29	2,6	16,35	1,8	11,69	1,6	14,55	0,1	1,92	2,2	12,22	13,23
20060623	2,5	13,16	1,2	11,65	1,9	12,42	1,4	16,67	1,1	14,29	2,3	14,47	1,8	10,39	1,7	15,45	0,6	11,54	2,1	11,67	13,00
20060630	1,6	8,42	0,8	7,77	1,1	7,19	0,2	2,38	0,4	5,19	1,3	8,18	0,9	5,84	0,6	5,45	0,5	9,62	1,3	7,22	6,89
20060707	0,6	3,16	0,1	0,97	0,7	4,58	0,7	8,33	0,3	3,90	0,8	5,03	0,5	3,25	0,4	3,64	0,0	0,00	0,5	2,78	3,65
20060714	0,8	4,21	0,2	1,94	0,4	2,61	0,0	0,00	0,2	2,60	0,3	1,89	0,4	2,60	0,2	1,82	0,1	1,92	1,2	6,67	3,01
20060721	0,2	1,05	-0,4	-3,88	0,5	3,27	-0,4	-4,76	-0,4	-5,19	0,2	1,26	0,3	1,95	-0,4	-3,64	-0,1	-1,92	0,7	3,89	0,16
20060728	0,4	2,11	0,1	0,97	0,2	1,31	0,1	1,19	0,2	2,60	0,2	1,26	0,2	1,30	0,1	0,91	0,0	0,00	0,5	2,78	1,58
20060804	1,4	7,37	1,0	9,71	1,1	7,19	0,8	9,52	0,5	6,49	1,2	7,55	1,0	6,49	1,0	9,09	0,2	3,85	0,4	2,22	6,81
20060811	0,5	2,63	0,4	3,88	0,7	4,58	0,1	1,19	0,4	5,19	0,5	3,14	0,4	2,60	0,4	3,64	0,3	5,77	0,5	2,78	3,33
20060818	0,1	0,53	-0,5	-4,85	-0,1	-0,65	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,1	-0,63	0,0	0,00	-0,1	-0,91	0,1	1,92	0,0	0,00	-0,48
20060825	0,1	0,53	0,2	1,94	0,6	3,92	0,2	2,38	0,0	0,00	0,4	2,52	0,3	1,95	0,1	0,91	0,1	1,92	0,6	3,33	2,06
20060901	0,1	0,53	0,2	1,94	0,6	3,92	0,1	1,19	0,0	0,00	0,2	1,26	0,2	1,30	0,1	0,91	0,1	1,92	0,4	2,22	1,58
20060908	0,0	0,00	-0,2	-1,94	0,0	0,00	0,1	1,19	0,2	2,60	-0,8	-5,03	-0,1	-0,65	-0,2	-1,82	0,0	0,00	0,2	1,11	-0,63
20060915	0,3	1,58	0,1	0,97	0,1	0,65	0,0	0,00	0,0	0,00	0,5	3,14	0,2	1,30	-0,1	-0,91	0,0	0,00	0,0	0,00	0,87
20060922	0,3	1,58	0,1	0,97	0,0	0,00	-0,2	-2,38	0,0	0,00	0,2	1,26	0,2	1,30	0,1	0,91	0,0	0,00	0,0	0,00	0,55
20060929	-0,1	-0,53	-0,2	-1,94	0,1	0,65	0,1	1,19	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,1	-0,65	0,0	0,00	-0,2	-3,85	0,0	0,00	-0,32
20061006	0,0	0,00	-0,1	-0,97	-0,2	-1,31	-0,2	-2,38	0,0	0,00	0,1	0,63	-0,1	-0,65	-0,1	-0,91	0,0	0,00	0,1	0,56	-0,40
20061013	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,2	-2,60	-0,2	-1,26	-0,2	-1,30	-0,2	-1,82	0,1	1,92	-0,1	-0,56	-0,63

Heti kerületnövekedés (mm)
 Dunasziget 44C 'Pannónia' nyár
 9975. számú kút

Fasorsz.	32	nőv%	74	nőv%	107	nőv%	129	nőv%	136	nőv%	138	nőv%	235	nőv%	239	nőv%	340	nőv%	271	nőv%	nőv% átl.	
Dátum																						
20060317																						
20060324	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,1	0,40	0,0	0,00	0,1	0,40	0,1	0,33	0,1	0,33	0,1	0,32	0,1	0,52	0,0	0,00
20060331	0,0	0,11	0,0	0,28	0,0	0,00	-0,1	-0,26	0,0	0,12	-0,1	-0,27	0,4	1,33	-0,1	-0,21	0,0	-0,21	0,0	-0,17	0,0	0,12
20060407	0,0	0,11	0,0	0,28	0,0	0,00	-0,1	-0,26	0,0	0,12	-0,1	-0,27	0,4	1,33	-0,1	-0,21	0,0	-0,21	0,0	-0,17	0,0	0,12
20060414	0,0	0,11	0,0	0,28	0,0	0,00	-0,1	-0,26	0,0	0,12	-0,1	-0,27	0,4	1,33	-0,1	-0,21	0,0	-0,21	0,0	-0,17	0,0	0,12
20060421	-0,1	-0,32	-0,1	-0,83	-0,3	-4,41	-0,4	-1,59	-0,1	-0,35	-0,1	-0,40	-0,3	-1,00	0,1	0,32	-0,1	0,32	-0,2	-0,52	-0,2	-0,69
22060428	0,2	0,64	0,1	0,83	0,2	2,94	0,4	1,59	0,1	0,35	0,1	0,40	0,3	1,00	0,1	0,32	0,3	1,56	0,1	1,56	0,1	0,35
20060505	0,2	0,64	0,2	1,67	0,1	1,47	0,4	1,59	0,2	0,70	0,2	0,81	0,4	1,33	0,0	0,00	0,5	2,60	0,1	2,60	0,1	0,35
20060512	0,8	2,56	0,8	6,67	0,8	11,76	1,2	4,76	0,2	0,70	0,8	3,23	1,7	5,56	1,0	3,05	1,1	3,05	1,1	5,73	1,0	3,47
20060519	1,0	3,21	1,1	9,17	1,0	14,71	1,7	6,75	0,3	1,05	0,4	1,61	1,7	5,56	1,0	3,05	-0,7	-3,65	1,2	-3,65	1,2	4,17
20060526	1,2	3,85	0,7	5,83	0,6	8,82	1,2	4,76	0,9	3,15	1,2	4,84	0,9	2,89	1,0	3,15	0,6	3,13	1,4	4,86	1,4	4,86
20060602	1,5	4,81	0,0	0,00	0,7	10,29	1,2	4,76	1,1	3,85	1,3	5,24	1,5	5,00	1,6	5,04	-0,7	-3,65	1,5	-3,65	1,5	5,21
20060609	0,8	2,56	0,5	4,17	0,1	1,47	0,7	2,78	0,6	2,10	0,4	1,61	0,4	1,33	0,7	2,21	0,5	2,60	1,2	4,17	1,2	4,17
20060616	0,8	2,56	0,6	5,00	0,2	2,94	1,1	4,37	1,0	3,50	0,7	2,82	0,6	2,00	1,2	3,78	0,5	2,60	1,5	5,21	1,5	5,21
20060623	2,5	8,01	0,6	5,00	0,9	13,24	2,8	11,11	2,5	8,74	2,4	9,68	2,9	9,67	3,0	9,45	1,5	7,81	3,0	10,42	3,0	10,42
20060630	2,4	7,69	0,5	4,17	0,3	4,41	1,5	5,95	2,3	8,04	1,9	7,66	2,2	7,33	1,7	5,36	1,1	5,73	2,1	7,29	2,1	7,29
20060707	1,3	4,17	0,4	3,33	0,2	2,94	1,3	5,16	1,9	6,64	1,4	5,65	1,3	4,33	1,8	5,67	0,8	4,17	1,5	5,21	1,5	5,21
20060714	2,2	7,05	0,3	2,50	-0,2	-2,94	1,4	5,56	2,0	6,99	2,1	8,47	1,4	4,67	1,9	5,99	1,1	5,73	1,5	5,21	1,5	5,21
20060721	1,8	5,77	0,7	5,83	0,3	4,41	1,4	5,56	2,3	8,04	1,6	6,45	2,1	7,00	2,2	6,93	1,7	8,85	1,9	6,60	1,9	6,60
20060728	2,1	6,73	0,8	6,67	0,3	4,41	1,4	5,56	1,9	6,64	1,6	6,45	1,8	6,00	2,1	6,62	1,4	7,29	1,9	6,60	1,9	6,60
20060804	3,0	9,62	1,6	13,33	0,8	11,76	2,8	11,11	2,6	9,09	2,4	9,68	2,3	7,67	3,3	10,40	2,6	13,54	3,0	10,42	3,0	10,42
20060811	2,1	6,73	1,0	8,33	0,2	2,94	1,8	7,14	2,3	8,04	1,9	7,66	1,8	6,00	2,2	6,93	2,5	13,02	2,0	6,94	2,0	6,94
20060818	2,1	6,73	0,9	7,50	0,1	1,47	0,9	3,57	1,7	5,94	1,3	5,24	1,4	4,67	1,7	5,36	2,1	10,94	0,6	2,08	0,6	2,08
20060825	1,8	5,77	0,1	0,83	0,3	4,41	1,5	5,95	2,2	7,69	2,0	8,06	1,7	5,67	2,3	7,25	2,0	10,42	1,7	5,90	1,7	5,90
20060901	1,9	6,09	-0,2	-1,67	0,1	1,47	0,7	2,78	1,1	3,85	0,8	3,23	1,6	5,33	2,1	6,62	0,8	4,17	1,2	4,17	1,2	4,17
20060908	0,7	2,24	0,7	5,83	0,0	0,00	0,1	0,40	0,6	2,10	0,2	0,81	0,4	1,33	0,5	1,58	0,0	0,00	0,7	2,43	0,7	2,43
20060915	0,5	1,60	0,5	4,17	0,0	0,00	0,1	0,40	0,5	1,75	0,2	0,81	0,3	1,00	0,4	1,26	-0,2	-1,04	0,5	1,74	0,5	1,74
20060922	0,1	0,32	0,0	0,00	0,1	1,47	0,1	0,40	0,2	0,70	0,2	0,81	0,3	1,00	0,2	0,63	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
20060929	0,1	0,32	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,2	0,70	0,1	0,40	0,2	0,67	0,1	0,32	0,0	0,00	-0,1	-0,35	-0,1	-0,35
20061006	0,1	0,32	0,1	0,83	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,1	-0,35	-0,1	-0,40	0,0	0,00	-0,1	-0,32	0,0	0,00	-0,2	-0,69	-0,2	-0,69
20061013	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	-0,1	-0,40	-0,1	-0,33	-0,2	-0,63	-0,2	-1,04	-0,4	-1,39	-0,4	-1,39

KH-7/8/06

Erdészeti Tudományos Intézet

Forest Research Institute * Forstliche Versuchsanstalt * Institut de Recherche
Forestière

1023 Budapest, Frankel Leó u. 42-44.

Telefon: (36-1) 326-1640 Telefax: (36-1) 326-1639

e-mail: fuhre@erti.hu

Budapest, 2006. december 12.

Kovács Péter úrnak
főosztályvezető

Tárgy: 2006. évi beszámoló jelen-
tés a Szigetközi Monitoring
témában

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
Budapest

Melléklet: 1 db nyomtatott pld.
1 db másolati pld.
1 db CD

Fő u. 44-50.
1011

Tisztelt Főosztályvezető Úr!

Jelen levél mellékleteként küldjük Önöknek, további szíves felhasználásra, a Szigetközi Monitoring Program keretében folytatott, erdészeti megfigyelések adatainak 2006. évi összefoglaló értékeléséről készített jelentést.

Tisztelettel




Dr. Führer Ernő
főigazgató

KH-7/8/06

Erdészeti Tudományos Intézet

Forest Research Institute * Forstliche Versuchsanstalt * Institut de Recherche
Forestière

1023 Budapest, Frankel Leó u. 42-44.
Telefon: (36-1) 326-1640 Telefax: (36-1) 326-1639
e-mail: fuhre@erti.hu

Budapest, 2006. december 12.

Kovács Péter úrnak
főosztályvezető

Tárgy: 2006. évi beszámoló jelen-
tés a Szigetközi Monitoring
témában

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
Budapest
Fő u. 44-50.
1011

Melléklet: 1 db nyomtatott pld.
1 db másolati pld.
1 db CD

Tisztelt Főosztályvezető Úr!

Jelen levél mellékleteként küldjük Önöknek, további szíves felhasználásra, a Szigetközi Monitoring Program keretében folytatott, erdészeti megfigyelések adatainak 2006. évi összefoglaló értékeléséről készített jelentést.

Tisztelettel



Führer
Dr. Führer Ernő
főigazgató