

JELENTÉS
AZ „ERDÉSZETI MEGFIGYELÉSEK A SZIGETKÖZBEN”
C. TÉMÁBAN

Megrendelő:

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TERÜLETFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

Készítette:

ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET
ERDŐMŰVELÉSI ÉS FATERMÉSI OSZTÁLY



Budapest
1997. december

Témafelelős:

Dr. Somogyi Zoltán osztályvezető

Összeállította:

Dr. Veperdi Gábor tudományos főmunkatárs
Dr. Somogyi Zoltán tudományos osztályvezető
Szabados Ildikó

Közreműködtek:

Hunyadi László
Juhász György
Lászlóné Rimer Krisztina
Szabó Gyula
Török Miklós



TARTALOMJEGYZÉK

	<u>oldal</u>
Összefoglaló	2
A meteorológiai és hidrológiai viszonyok	2
Az 1996. évi faállomány-növekedés	2
A fák idei kerületnövekedése	4
A fák egészségi állapota	5
Az 1997-ben végzett gyökérfeltárás	5
Bevezetés	7
A faállományok éves növekedése	7
A növekedésmérések célja	7
A megfigyelési területek	7
Az alkalmazott terepi módszerek	7
A feldolgozás módszere	8
Értékelés	10
Egyes fák kerületnövekedésének vizsgálata	16
A mérések módszerei	16
Eredmények	17
A faegészségi monitoring	34
Módszerek	35
Az ezévi eredmények	37
Egyszerűsített gyökérfeltárás	50
Elvégzett munkák és eredmények	51
Irodalomjegyzék	57
Mellékletek	
1. sz.: A különböző táblázatokban alkalmazott fafajkódok jegyzéke	58
2. sz.: A fatermési vizsgálati területek faállomány-szerkezeti és fatermési adatai	59
3. sz.: A faállomány-szerkezeti és fatermési adatok adatbázisának szerkezete	99
4. sz.: A talajvíz- és kerületnövekedés-mérések helyszíneinek főbb adatai	101
5. sz.: A talajvíz- és kerületnövekedés-mérések adatbázisának szerkezete	102
6. sz.: Talajvízadatok	104
7. sz.: Kerületnövekedési adatok	107
8. sz.: A termőhelyfeltárás során megvizsgált talajszelvények laboratóriumi adatai	122
9. sz.: Az adatokat tartalmazó mágneslemez	123



ÖSSZEFOGLALÓ AZ 1997-OS EREDMÉNYEKRŐL

A METEOROLÓGIAI ÉS HIDROLÓGIAI VISZONYOK

Az 1997-es évet viszonylag kiegyensúlyozott hidrológiai viszonyok jellemezték. Ez a tény egy száraz telet követő bőséges tavaszi és július végéig tartó nyári csapadékból, és a vízpótló rendszer folyamatos működéséből állt össze.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai alapján a vegetációs időben lehullott csapadék közelítőleg megegyezik az elmúlt 25 év átlagával, a hőmérséklet azonban elmaradt a sok éves átlagtól.

Talajvizet csak néhány erdőterületen mértünk, vagyis megállapításaink csak az adott helyre vonatkoznak, és nem tükrözhetik az egész hullámtér talajvíz-helyzetét. A talajvíz-kutak adatai alapján a változások irányai nem mutatnak egységes tendenciát, hanem nagyon is helyhez kötött mozgásokról van szó. A területek egy részén (Lipót, Ásványráró) az elmúlt két év vízutánpótlása számottevően megemelte az 1993-94 évi időszakhoz képest a vegetációs időben mért talajvízszintet, és biztosította a folyamatos kavicsréteg feletti elhelyezkedését. Ez a helyzet viszonylag kedvező a nemesnyárok számára, a fűzeknek azonban önmagában nem elégséges, szükségük lenne az előntésre, amire rendszeresen nem kerül sor. 1991-től általánosságban az alábbi tapasztalatokat szűrtük le:

1991-1992.: a talajvízszint a természetes vízjárás alapján erősen ingadozott, az időnkénti áradások hatása is jól nyomon követhető.

1993-1994.: a talajvízszint 300-500 cm-es mélységben helyezkedett el.

1995-1997.: általában kisebb ingadozást mutat, kivétel az 1997-es árvíz, amely hasonló lefutású volt, mint az 1991-es. A talajvízszint mélységi helyzete az 1993-94-es szintnél magasabb volt, de az elterelés előtti szintet nem igen éri el. A Duna közvetlen partmenti szakaszán nem javult a helyzet.

AZ 1996. ÉVI FAÁLLOMÁNY-NÖVEKEDÉS

A faállomány-növekedési vizsgálatokat 35 parcellán végeztük el. Ebből két parcellát 1996. évben tüztünk ki, a véghasználat miatt kiesett parcellák pótlására. A Szigetközben a különböző fajtájú nemesnyárok nagy területeket foglalnak el, így gaz-



daságilag jelentősek. Ezért a parcellák nagy része is nemesnyárasban, elsősorban a legnagyobb jelentőséggel bíró *olasznyárasokban* ('I-214' klón) lett kitűzve.

A terepi faállomány-felvételeket a vegetációs időszak befejezése után, télen végezzük, amikor a lehullott lomb és az eltűnt aljnövényzet lehetővé teszi a pontosabb méréseket, főleg a magasságmérést. Ebből következően az 1997 év elején végzett mérések az 1996 év tenyészidőszakában képződött értékeket mutatják. Mivel egymást követően több év faméretei ismeretesek, módunkban állt az ezekben bekövetkezett változások mértékét is számítani.

A faállományok növekedésében bekövetkezett változások legjobb mutatói a növedékadatok, ezek közül is elsősorban *az összfatermés fatérfogatának a folyónövedéke*, melynek vizsgálata során az alábbiakat állapítottuk meg:

- az olasznyárasok összfatermésének növedéke az utolsó három évet megelőzően általában *meghaladja az országos átlagot*;
- az 1993-1995 időszakban az összfatermés folyónövedéke szinte valamennyi parcella esetében *a kor függvényében várható értéknél jelentősebb mértékben csökkent*; e növedék-csökkenés sajnálatos módon az ígéretesen induló fiatal parcellákra fokozott mértékben jellemző;
- 1996-ban örvendetes módon valamennyi parcella összfatermésének folyónövedéke emelkedett, még az Öreg-Duna partján lévő Dunasziget 15 A erdőrészletben lévő kísérleti területen is, amelyen 1995 évben negatív növedék volt tapasztalható.

A Lipót 4 A erdőrészlet területén egy nemesnyár fajta-összehasonlító kísérlet folyik, 8 különböző klónnal.

Az adott környezeti feltételek mellett az 'OP-229' (újabb nevén: 'Agathe F'), valamint a 'H-528' klónok növedéke bizonyult a legjobbnak. Kedvezőtlenebbül alakult a 'Kopeczky' és a 'Pannónia' klónok összfatermésének folyónövedéke. Már országosan zajlik az olasznyár más, kedvezőbb tulajdonságú, rezisztensebb klónokkal való lecserélése, amit az eddigi vizsgálati eredmények a Szigetközben is indokolnak.

Összességében megállapítható, hogy a Duna elterelését követő három év során a térség jelenleg kiemelt gazdasági jelentőségű fafaja ('I-214' olasznyár) vizsgálatakor az összfatermés folyónövedékében jelentős, szignifikáns visszaesést tapasztaltunk. Ugyancsak csökkent az egyéb nemesnyár klónok, valamint a fűz fatérfogat-növedéke is. 1996-ban azonban - minden bizonnyal a kedvező csapadékviszonyok következtében - az összfatermés folyónövedéke a megfigyelt kísérleti területeink túlnyomó többségén emelkedett.



A FÁK IDEI KERÜLETNÖVEKEDÉSE

Az intenzív növekedés az idén a tavaszi nagyon alacsony hőmérséklet miatt nagyon későn, csak májusban indult meg, vége is csak szeptember elejéig tartott. A tényleges növekedési időszak így az átlagosnál két-három héttel rövidebb volt.

Lipót 4A: Az erdőrészlet a nyártermesztéshez jó termőhellyel rendelkezik, a termőréteg vastag, a hidrológiai viszonyok általában kedvezőek voltak. Ilyen termőhelyi feltételek mellett az állományoktól ebben a korban jobb növekedés lenne elvárható. A különböző nyárklónok kerületnövekedése 1994. óta stagnál, a korábbi értékekhez képest idén további csökkenés figyelhető meg.

Ásványráró 6D: A fehérfűz egész éves növekedése hasonló a korábbi három évhez, az idei esztendőben enyhe emelkedés volt megfigyelhető, de ezzel együtt is jelentősen elmarad az elterelés előtti növedékektől, és az adott termőhelyen elvárható értéktől is. A Duna vízmozgásai korábban e térségre voltak legnagyobb hatással; a terület hetekre is elárasztás alá került mély fekvése következtében. Az elterelést követően a rendszeres áradások eltűntek - bár az idén nyáron elárasztás alá került - és a vízpótló rendszer sem képes ezt szimulálni. Bár a termőhely az erdőgazdálkodás számára továbbra is kedvező, de ezek az új termőhelyi viszonyok elsősorban már nem a 'Bédai egyenes' szelektált fűz igényeit elégítik ki, hanem inkább már a nyárasokét.

Dunasziget 15A: A közvetlenül a Duna partján található erdőrészletben lévő 'I-214' nyár növedéke a korának megfelelő szinttől és korábbi fatermő-képességétől messze elmarad.

Dunasziget 15B: A fehérnyár parcellán ezévben erőteljes csökkenést tapasztaltunk. A korábbi három év viszonylag jobb növekedéshez az is hozzájárult, hogy erőteljes tisztítással (a fák számának csökkentésével) megnövelték a fák növéterét, és a kedvezőbb életfeltételek által gyorsabb növekedésre serkentették őket. Ez a hatás mára elmúlt.

Dunasziget 22B: Az elegyes erdőrészletben az amerikai kőrisek és kocsányostölgyek növekedésében az előző évekhez viszonyítva - az egészséges fák esetében - jelentős eltérés nem volt megfigyelhető.

Az újonnan kijelölt parcellák faállományai fiatal korúak, és kedvező tulajdonságú talajokon állnak. Növekedésükre csak két éves adatsor áll rendelkezésre, amiből annyi állapítható meg, hogy a Dunasziget 14B 16 éves fűzállomány nagyon gyenge növekedésű. A *Dunasziget 16A* 'Pannónia' nyár idei növedéke csökkent, és megközelítőleg csak a fele az elvárható értéknek, bár az állomány nagyon sűrű, gyéritésre szorulna. A *Dunasziget 44C* 'Pannónia' nyár tavaly kiváló növekedést mutatott, az idei évre



azonban 35%-kal visszaesett, ami részben a sűrűn tartásának is betudható, hisz még így is eléri a lipóti nyáras elterelés előtti növedékét ebben a korban.

Összefoglalva megállapítható, hogy a Duna elterelését követően valamennyi faállomány növekedésében törésszerű csökkenés következett be, amit az elmúlt évek javuló hidrológiai viszonyai sem tudtak visszaállítani az eredeti mértékre.

A FÁK EGÉSZSÉGI ÁLLAPOTA

A megváltozott hidrológiai viszonyok a növekedés csökkenése mellett legközvetlenebbül az egészségi állapot változásában jelentkeznek. Ez az állapot sokkal nehezebben határozható meg egzakt módon, mint a növedék csökkenése, hiszen sok esetben szubjektív megítélésről van szó. Ezen szubjektív hatások csökkentésére létrehoztunk egy olyan, 26 állandó pontból álló mintahálózatot, amely reprezentálja a hullámtéri erdőket, és az évenkénti azonos időben való visszatérés lehetővé teszi egy realisabb kép kialakítását.

A tavaszi lombkárosítások mértékének a felvétele, és a károsítók azonosítása megtörtént. A nyáron kétféle rovar pusztítását észleltük nagyobb mértékben (20-40%): a nagy nyárlevelész és az aranyfarú pille levélrágása volt számottevő. Általában megállapítható volt, hogy az olasz nyárok ritkább koronát fejlesztettek, a levelek időnként egészen aprók voltak.

A fűzállományok általános kondíciója az év első felében csak közepesnek, gyenge közepesnek volt minősíthető. A törzseken nagyon sok járulékos rügy hajtott ki, a koronában sok volt a száraz ág, helyenként egész foltokban pusztultak a fák, mindez arra utal, hogy ez a termőhely már nem a fűzek termőhelye, hanem annál szárazabbá vált.

A kedvező meteorológiai és javuló hidrológiai viszonyok együttes hatása eredményeképpen ebben az évben nem jelentkezett az utóbbi évek jellegzetes nyári, aszály okozta lombvesztése.

AZ 1997-BAN VÉGZETT GYÖKÉRFELTÁRÁS

A vízügyi változások felerősítették azt az igényt, hogy alaposabban feltárjuk a fák fiziológiai működése és a hidrológiai viszonyok közötti kapcsolatot. Az egyik ilyen fontos kérdés, hogy a nemesnyárok gyökérzete meddig hatol le a talajba, illetve hogyan viselkedik a kavicsréteg megjelenésének határán, valamint továbbmegy-e a kavicsba. az eltereléssel érintett területeken a gyökérzet nem tudta követni a talajvíz nagy arányú változását, vagyis nem képes a talajvíz után menni. Azokban az időszakokban, amikor



a talajvíz tartósan nem éri el a termőréteget, akkor a növényzet kizárólag a felülről érkező vízre, az elárasztás hiányában csak a csapadékra van utalva. A teljes szigetközi térség klímazonálisan az erdős sztyepp - cseres-kocsánytalan tölgyes övezetbe esik, a csapadék mennyisége tehát önmagában nem elégséges ezeknek a vízigényes faállományoknak a fennmaradásához.

A gyökereknek a néhány centiméteres (3-10 cm) kavicsrétegbe való behatolása ennek a rétegnek a kapilláris vízemelését mutathatja.

A laboratóriumi vizsgálatok nagyon magas, a nyárasok számára túl magas karbonát tartalmat mutatnak, amelyet szintén csak a megfelelő mennyiségű víz megléte ellensúlyozhat.



BEVEZETÉS

A Bős-Nagymaros vízierőmű-rendszer hatásvizsgálatára 1986-ban egy több szakterületet magába foglaló megfigyelőrendszert alakítottak ki. Az Erdészeti Tudományos Intézet ennek részeként kezdte meg, és azóta is folyamatosan végzi a Szigetközben a dunamenti területek faállomány-viszonyainak és termőhelyi adottságainak vizsgálatát.

1986-tól minden évben két részjelentést adtunk a megbízóinknak. A tavaszi időszakban készített részjelentés a felvételt megelőző év fatermésére, vagyis a fák növekedésére vonatkozó adatokat tartalmazza, a vegetációs időszak utolsó harmadában (augusztusban-szeptemberben) készített részjelentés az erdőállományok egészségi állapotát ismerteti; az év végén készített jelentés pedig az egyes fák növekedését és a talaj víztartalmára utaló adatokat, továbbá az egész évi megfigyeléseket foglalja magába.

A jelen jelentésben az 1997. január-februárban végzett faállomány-felvételek eredményeit ismertetjük, illetve értékeljük.

A FÁK NÖVEKEDÉSMÉRÉSÉNEK A CÉLJA

Az egyes fafajokra általánosan jellemző, rendszerint a kortól is függő növekedésben bekövetkezett változások a környezeti tényezők megváltozására utalnak, és ezeknek a változásoknak a trendjét az éves növekedés összegezett módon foglalja magába. A Szigetköz legfontosabb - de nem kizárólagos - termőhelyi tényezője a víz, amelynek mennyiségi változását a fák növekedése indikátorként jelzi.

A térség erdei az országos átlagnál erőteljesebb növekedésre képesek, mert a talajok a Duna vizéből kiüledett hordalék miatt jó tápanyag-ellátottságúak. Ez a kedvező adottság a Duna elterelése óta módosult, a gazdasági kár megállapítása a növekedésben való visszaesésből meghatározható.

A MEGFIGYELÉSI TERÜLETEK

A méréseket állandó kísérleti területeken (parcellákon) található sorszámozott fákon végezzük. 1997. tavaszán a parcellák száma 35 volt, amelyből 33-nál meghatározott területen (0,1-0,25 hektár) történik a mérés, és az egyes számított értékeket egy hektárra vonatkoztatjuk. Két helyen a mérést nem parcellákon, hanem sorszámozott fákon végezzük. A megrendelő igényének eleget téve, 1997. év tavaszán



két új kísérleti területet létesítettünk. A kísérleti területek listáját az 1. sz. melléklet tartalmazza. A megfigyelések kezdetekor 50 kísérleti területet tűztünk ki a térség leginkább jellemző erdőállományaiban, ám 1997 tavaszára ezekből csupán 27 maradt fent (a Szigetköz térségében), a többi 21-et részint véghasználták, részint pedig a Győrzámoly alatti területek - a nagymarosi építkezése leállása miatt - érdektelenné váltak.

A Megrendelő kérésének eleget téve 1995. évtől eddig összesen 10 új kísérleti parcella kitzűzésére került sor, nemesnyár és fehérfűz erdőállományokban.

A MÉRÉSI MÓDSZER

A terepi faállomány-felvételeket a vegetációs időszak befejezése után, télen végezzük, amikor a lehullott lomb és az eltűnt aljnövényzet lehetővé teszi a pontosabb méréseket, főleg a magasságmérést. Ebből következően az 1997 év elején végzett mérések az 1996 év tenyészidőszakában képződött értékeket mutatják.

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

A méréseket minden évben, általában januárban vagy februárban végezzük el. A fák mindegyikén átmérő- és magasságméréseket végzünk. 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 úgynevezett 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 csak csekély hibát hordoz magában, amely főként a kéreg egyenetlenségeiből és elírásból származhat.

A magasságot a hasonló háromszögek elvén működő finn gyártmányú Suunto 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 fa esetleges dőléséből származó eltéréseket ki tudjuk küszöbölni. A fenti feltételeknek - az erdei körülményeket figyelembe véve - nem mindig könnyű megfelelni, ezért a magassági adatokat esetenként 0,5 - 1,0 méter hiba terhelheti.

A FELDOLGOZÁS MÓDSZERE

A mérési alapadatokat a terepi faállomány-felvételt követően számítógépen rögzítjük, és ezt követi a feldolgozás a Microsoft Excel táblázatkezelő programon belül



saját fejlesztésű algoritmussal, amely során az alapadatokból a faállományt jobban reprezentáló 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 eltávolítandó fák összessége. A két faállomány-felvételi időpont között kiszáradt fákat külön szerepeltetjük, ezek adatait az egészállomány-adatok nem tartalmazzák.

Első lépéséként kiszámítjuk az összes fa átlagos mellmagassági átmérőjét és magasságát, valamint térfogatát. Ez utóbbit a Király-féle fatérfogat-függvénnyel határozzuk meg:

$$v_t = \frac{d_{1,3} \cdot h^{P_0+1} \cdot P_1 \cdot d_{1,3} \cdot h + p_2 \cdot d_{1,3} + P_3 \cdot h + P_4}{h - 1,3^{P_0} \cdot 10^8}$$

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

Ezt követően kiszámítjuk az adott kísérleti parcella faállományának *átlagos mellmagassági átmérőjét, átlagos magasságát, valamint a hektáronkénti törzsszámát, körlapösszegét és fatérfogatát.*

Mivel egymást követően több év faméretei ismeretesek, módunkban áll az ezekben bekövetkezett változások mértékét is számítani. Az egyes méretek, a szakkifejezések és a számítások meghatározása „Az adatbázis szerkezete” c. részben megtalálhatók. A kísérleti területek faállomány-felvételi adatait összesítő táblázatok a 3. sz. mellékletben található.

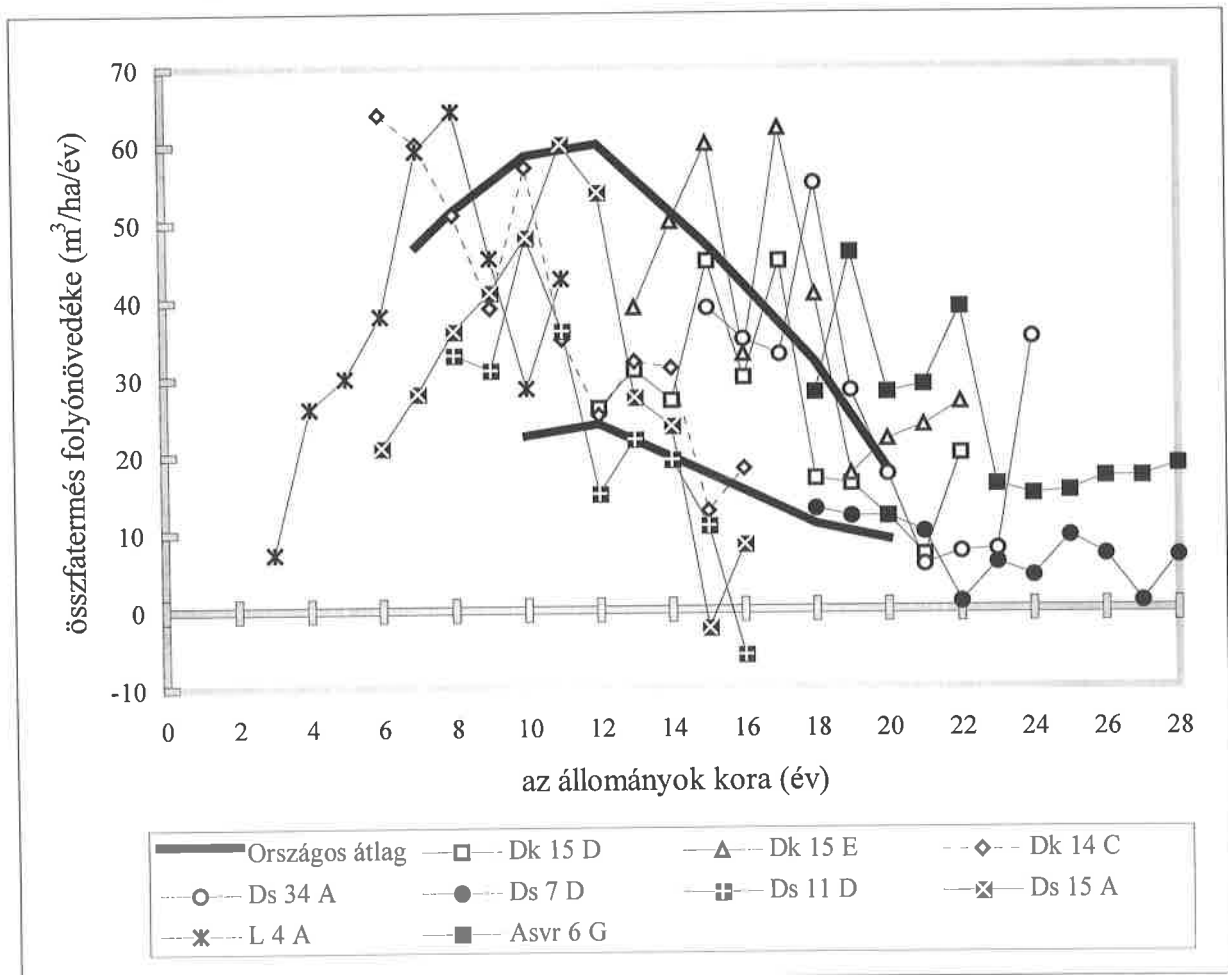
A vizsgált területeken erdőgazdálkodás folyik, ezért időről-időre nevelővágást végeznek, részint a visszamaradó főállomány növekedésének javítása, részint pedig faanyag nyerése céljából. A fatérfogat-adatok közül ezért különös jelentőséggel bír az úgynevezett *összfatermés* (amely magába foglalja a nevelővágások során kikerülő fatérfogatot is), illetve ennek *évenkénti növedéke* (folyónövedéke).



ÉRTÉKELÉS

NÖVEKEDÉSI VISZONYOK

A faállományok növekedésében bekövetkezett változások legjobb mutatói a növedékadatok, ezek közül is elsősorban az *összfatermés fatérfogatának a folyónövedéke*. A Szigetközben a különböző fajtájú nemesnyárok nagy területeket foglalnak el, így gazdaságilag jelentősek. Ezért a parcellák nagy része is nemesnyárasban, elsősorban a legnagyobb jelentőséggel bíró *olasznyárasokban ('I-214' klón)* lett kitérve.



1. ábra

'I-214' olasznyárasok összfatermésének folyónövedéke az 1986-1996 időszakban

Az 'I-214' *olasznyárasok* összfatermésének folyónövedékét, illetve ennek alakulását szemlélteti az 1. ábra. Az egyes parcellák adatsorait az 'I-214' olasznyáras országos fatermési tábláinak (Dr. Halupa Lajos, 1976) legjobb (az ábrán a felső vastag vonal) és leggyengébb (az alsó vastag vonal) adatsorával hasonlítottuk össze. Meg-

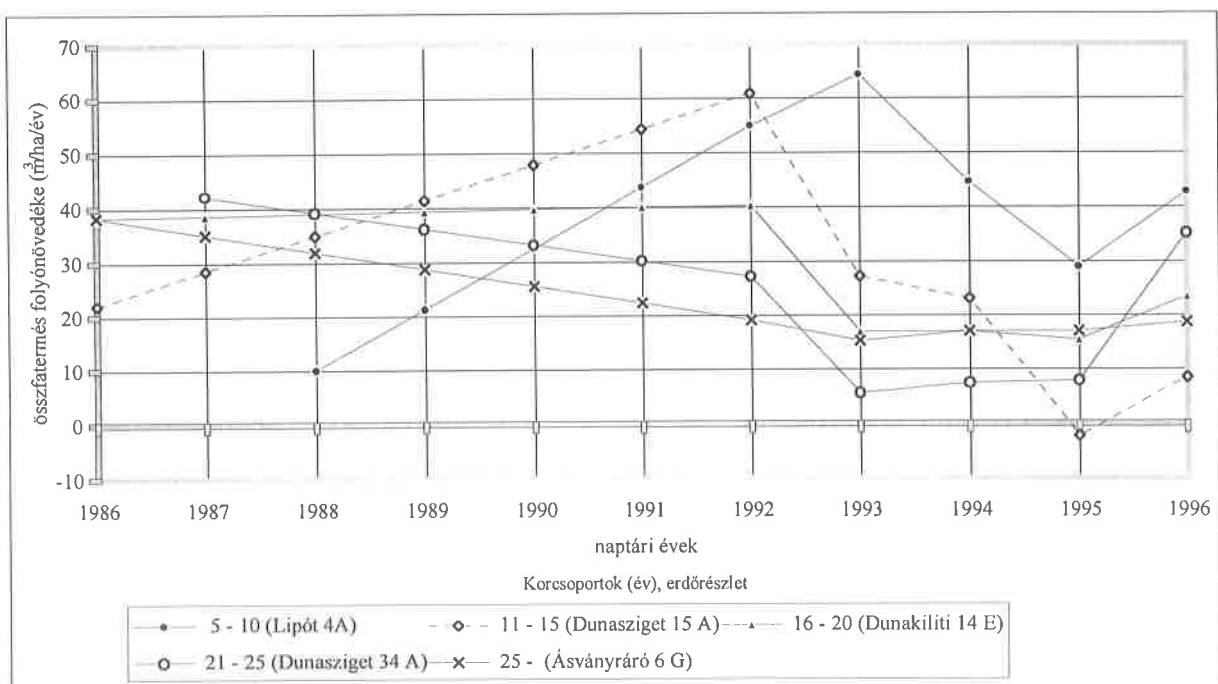


jegyzendő, hogy a növedékek alakulását erősen befolyásolja a kor. 20 év feletti nemesnyárasok esetében a növedékek normál körülmények között is egyenletesen csökkenő tendenciát mutatnak.

Az ábrát szemlélve megállapítható:

- a vizsgált szigetközi olasznyárasok összfatermésének növedéke az utolsó három évet megelőzően általában *meghaladja az országos átlagot*;
- az 1993-1995 időszakban az összfatermés folyónövedéke szinte valamennyi parcella esetében *a kor függvényében várható értéknél jelentősebb mértékben csökkent*; e növedék-csökkenés sajnálatos módon az ígéretesen induló fiatal parcellákra (Lipót 4 A, Dunasziget 15 A, Dunakiliti 14 C, Dunasziget 11 D) fokozott mértékben jellemző;
- 1996-ban örvendetes módon valamennyi parcella összfatermésének folyónövedéke emelkedett, még az Öreg-Duna partján lévő Dunasziget 15 A erdőrészletben lévő kísérleti területen is, amelyen 1995 évben negatív növedék volt tapasztalható a kiszáradt fák térfogatának kiesése következtében.

A vizsgált 'I-214' olasznyárasok összfatermés folyónövedékének alakulását öt életkori csoportban a naptári évek függvényében is ábrázoltuk (2. ábra). Életkorként az 1995. év tavaszán aktuális kort tekintettük, továbbá a könnyebb áttekinthetőség végett az alábbi korcsoportok leginkább reprezentáns területét szerepeltetjük:



2. ábra

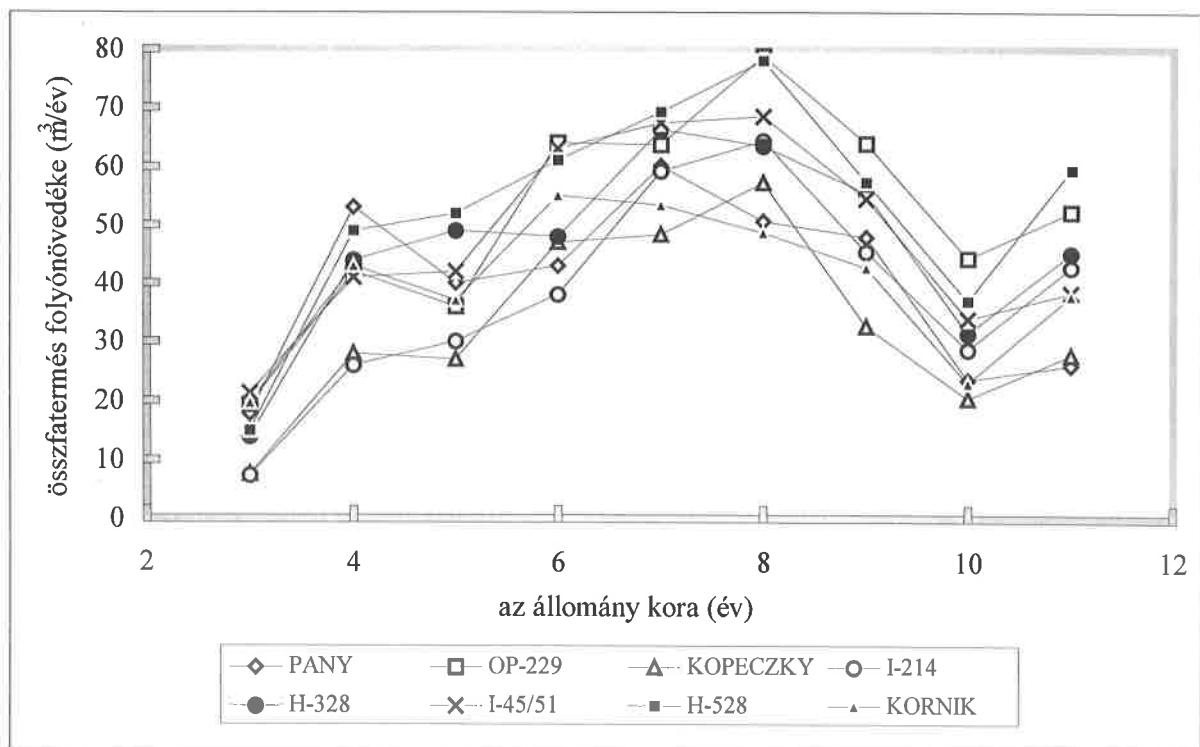
A vizsgált szigetközi 'I-214' olasznyárasok összfatermés-folyónövedékének alakulása az 1986-1996. közötti időszakban, öt életkor-csoportban



Az 1992. év végéig az összfatermés folyónövedékét *lineáris trendvonal* formájában jelenítjük meg.

Az összfatermés folyónövedéke 1992. év végéig minden korcsoport esetén növekvő tendenciát mutat (figyelembe véve a fentebb említett életkori sajátosságokat, vagyis a fiatalkori intenzív növekedést), ám **1993. év tavaszától az összfatermés folyónövedékében jelentős csökkenést észlelhetünk, ám 1996 év folyamán ez az érték valamennyi vizsgált területen növekedésnek indult.** Ezen az ábrán még inkább szembe tűnik, hogy 1992 végéig az összfatermés folyónövedéke egyenletesen alakult, ezt követően viszont jelentős mértékben csökkent. 1993-ban csupán az akkor 8 éves Lipót 4 A parcellán tapasztalható magas folyónövedék-érték, ami részben életkori sajátosságokkal, részben pedig azzal magyarázható, hogy az adott körzet („gombócosi zárás”) vízutánpótlása akkor viszonylag jónak volt mondható. 1996-ban valamennyi megfigyelt területen az összfatermés folyónövedéke a korábbi évhez viszonyítva emelkedett, feltehetően az éghajlati viszonyok (csapadék) kedvező alakulása következtében.

A Lipót 4 A erdőrészlet területén egy nemesnyár fajta-összehasonlító kísérlet folyik, 8 különböző klónnal. Összfatermésük folyónövedékének alakulását a *3. ábrán* szemléltetjük:



3. ábra

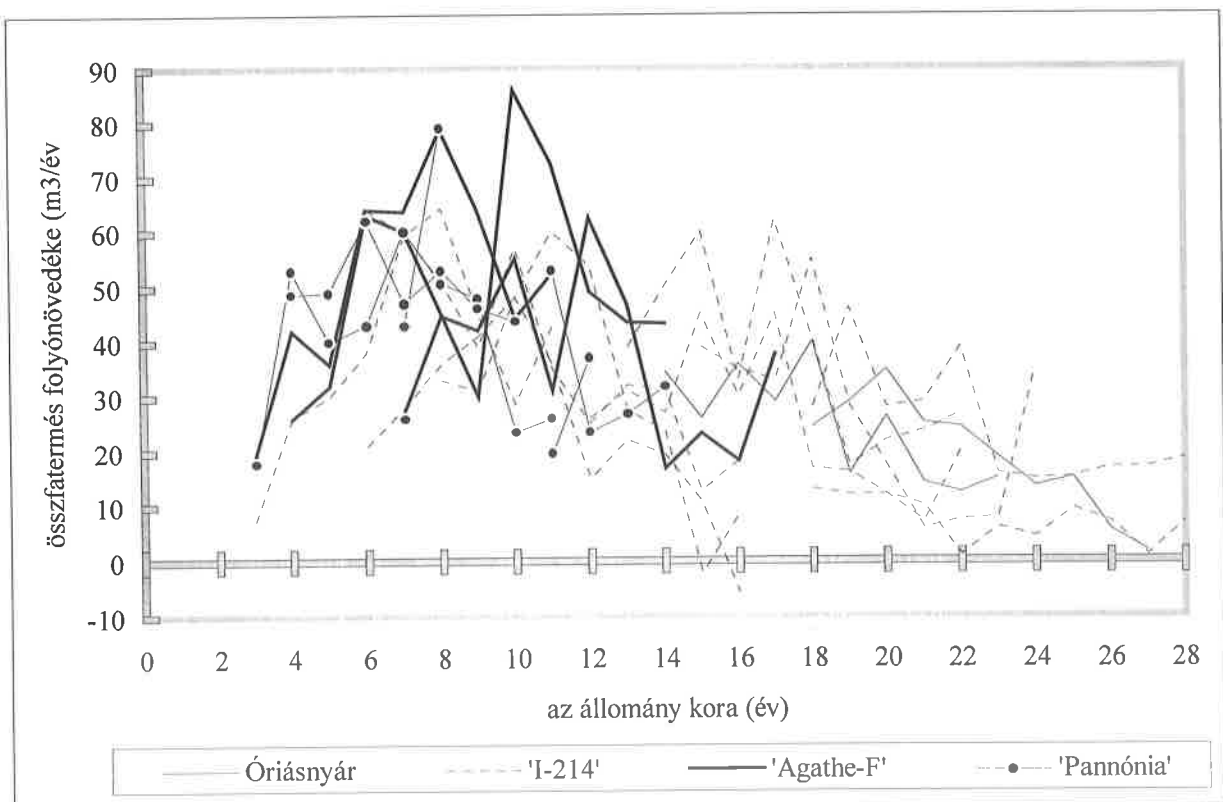
Nemesnyár fajta-összehasonlító kísérlet (Lipót 4 A) összfatermés-folyónövedékének alakulása az 1986-1996. közötti időszakban



A termőhelyi viszonyokban csak minimális eltérés tapasztalható, amely az enyhe szintkülönbségből adódik. A szinte azonosnak tekinthető termőhelyi viszonyok mellett jelentkező növekedésbeli különbségek az eltérő genetikai tulajdonságokra vezethetők vissza. Ezek a nyárasok 1995-ben 10 évesek voltak, éppen a legnagyobb növekedési eréllyel rendelkeztek. 1992-1995 időszakban a növekedés intenzitása mégis - fajtától függő mértékben - csökkent. A nyolcból három parcellán (Pannónia, Kornik, H-328) már 1993-ban visszaesett a növedék, a másik öt parcellán pedig csak 1994-től észleltünk negatív változásokat, melyek 1995-ben csak erősödtek. Mindez nyilvánvalóan az ökológiai viszonyok kedvezőtlen változásának az eredménye. 1996-ban valamennyi parcellán - a többi kísérleti területhez hasonlóan - az összfatermés folyónövedékének emelkedése tapasztalható.

Az adott környezeti feltételek mellett az 'OP-229' (újabb nevén: 'Agathe F'), valamint a 'H-528' klónok növedéke bizonyult a legjobbnak. Kedvezőtlenebbül alakult a 'Köpeczky' és a 'Pannónia' klónok összfatermésének folyónövedéke. Már országosan zajlik az olasznyár más, kedvezőbb tulajdonságú, rezisztensebb klónokkal való lecserélése, amit az eddigi vizsgálati eredmények a Szigetközben is indokolnak.

A szigetközi nemesnyár kísérleti területeinken évek óta mért növekedési adatok lehetőséget nyújtanak az adott körzet főbb nemesnyár fajtáinak - óriásnyár, 'I-214' olasznyár, 'Agathe-F' (OP-229) és a 'Pannónia' - összehasonlítására (4. ábra):



4. ábra

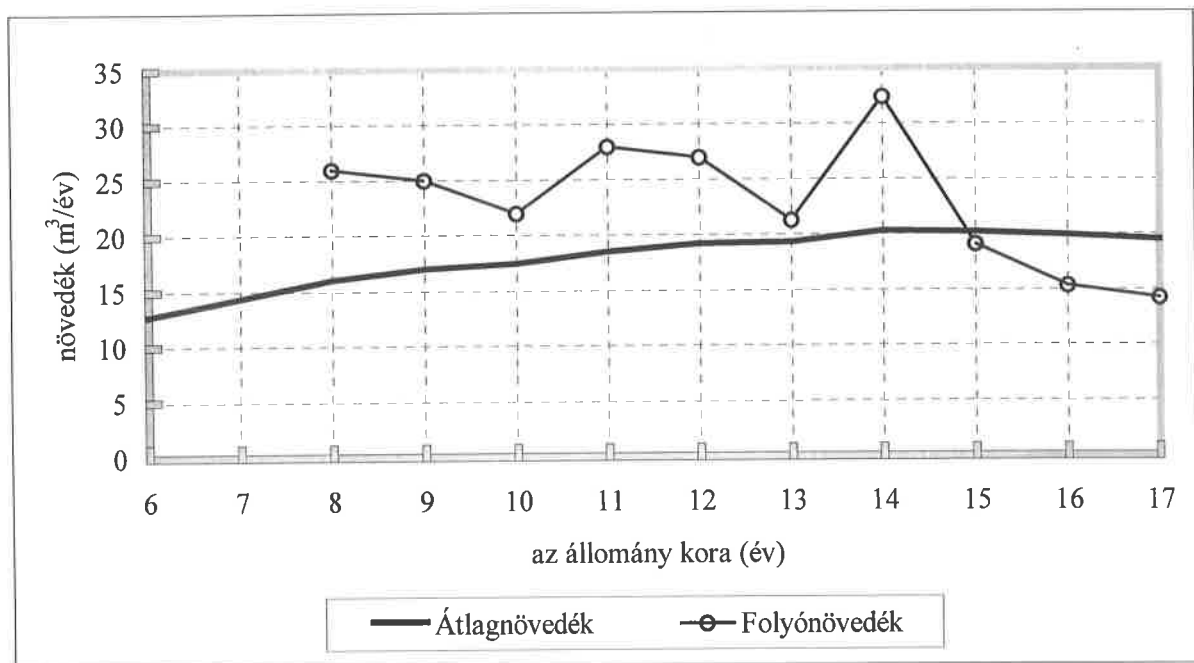
Nemesnyár hosszúlejáratú kísérleti területek összfatermés-folyónövedékének alakulása az 1986-1996. közötti időszakban, fajtánként



A fenti adatok arra utalnak, hogy a szigetközi nemesnyár kísérleti területeinken az 'Agathe-F' (régi nevén: OP-229) klón a legproduktívabb a fatermés szempontjából. Hasonló életkorban az 'I-214' és a 'Pannónia' klónok összfatermésének folyónövedéke alacsonyabb szintet ér el. Mérési adataink alapján célszerűnek tűnik a kiüregedő 'I-214' állományok 'Agathe-F' klónnal történő lecserélése. Az általunk megfigyelt területeken a 'Pannónia' klón nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket, növekedése nem haladja meg lényegesen az olasznyár ('I-214' klón) növekedését.

Fűzállományok

A fűz egyike a legvízigényesebb fafajainknak, így a hidrológiai viszonyokban bekövetkezett változásokra közvetlenül reagál. Az elegyetlen fűz mintaterületek száma csupán kettő (az egyik csupán 1995 tavaszán lett kitűzve, ezért az 5. ábrán nem szerepeltetjük), és más parcellákon elegyfajként is csak kis számban fordul elő. Ezért a hullámtér időnkénti bejárása során szerzett tapasztalatokat és a helyszínen dolgozó szakemberek véleményét is figyelembe vettük. Ezek alapján elmondható, hogy általában nagyon erős volt a növedék visszaesés.



5. ábra

Fűz kísérleti parcella (Ásványráró 6 D) összfatermés átlag- és folyónövedékének alakulása az 1986-1996. közötti időszakban

Az 5. ábra jól szemlélteti az utóbbi három év átlag- és folyónövedékének visszaesését az Ásványráró 6 D kísérleti parcellán. Az összfatermés folyónövedékének görbéje már 1994-ben (15 éves korban) az átlagnövedék görbéjének értéke alá süllyedt. Erdészeti szempontból ez arra utal, hogy az adott állomány további fenntartása fater-



mési szempontból nem gazdaságos, holott a fűz véghasználati kora a fűz termőhelyeken legalább 30-40 év közé tehető.

Keményfás (kocsányostölgy, kőris, egyéb kemény lombos) állományok

Ezek a fafajok lassú növekedésűek, állományszinten jelentős tartalékokkal rendelkeznek. Ez a típusú vizsgálati módszer itt nem alkalmas rövid idő alatt jelentkező, viszonylag kis változások leírására. A parcellák meglehetősen kis hányadán fordulnak elő ezek a fafajok, de általánosságban is elmondható, hogy a kemény lombos fafajok nem jellemzőek a Szigetköz térségére.

A Dunasziget 22 B erdőrészlet kísérleti parcelláján (hullámtérben) a kocsányos tölgy összfatermésének folyónövedéke az 1995. év során 9,3-ról 4,5 m³-re, majd 1996-ban 3,5 m³-re csökkent, ám ebből messzemenő következtetést levonni még nem lenne célszerű. A tölgyek növekedésmenete ugyanis összetettebb, mint a gyorsannövő fafajoké, időnként olyan hullámzások is előfordulnak benne, amelyekre nem mindig találunk magyarázatot. Meg szükséges továbbá jegyezni, hogy a lassan nöövő fafajok esetén az évenkénti növedék nem egy esetben a mérési hibahatáron belül van.

A parcellánkénti faállomány-szerkezeti és növedék-adatokat a 3. sz. melléklet táblázatai tartalmazzák.

Összefoglalásként megállapítható, hogy a Duna elterelését követő három év során a térség jelenleg kiemelt gazdasági jelentőségű fafaja ('I-214' olasznyár) vizsgálatokor az összfatermés folyónövedékében jelentős, szignifikáns visszaesést tapasztaltunk. Ugyancsak csökkent az egyéb nemesnyár klónok, valamint a fűz fatérfogat-növedéke is. 1996-ban azonban - minden bizonnyal a kedvező csapadék-viszonyok következtében - az összfatermés folyónövedéke a megfigyelt kísérleti területeink túlnyomó többségén *emelkedett*.



AZ EGYES FÁK KERÜLETNÖVEKEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA

A MÉRÉSEK MÓDSZEREI

Hetenkénti kerületnövekedést 9 erdőrészletben kialakított 14 fatermési parcellán, 10 fafajon, illetve fajtán mértünk. A mintatörzsek száma parcellánként 7-11 db; összesen 147 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 fajoknál.)

A méréseket 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.

A talajvíz mélységét a Vízügyi Szolgálat által korábban létesített 6 db kútban szintén hetente, a kerületmérésekkel egyidőben mérjük, cm pontossággal.

A kerületmérési helyek és a talajvízkutak listája az 4. számú mellékletben található. A 5. sz. melléklet az adatbázisok struktúráját írja le. A talajvíz-adatok a 6. sz. mellékletben, a kerületmérési adatok pedig a 7. mellékletben találhatók. Valamennyi adatot mágneslemezen is átadjuk, ami szintén a jelentés mellékletét képezi.



EREDMÉNYEK

A vegetációs időszak meteorológiai jellemzése

A Szigetköz részletes meteorológiai értékeléséhez felhasználtuk az Országos Meteorológiai Szolgálat mosonmagyaróvári és győri állomásának közzétett csapadék- és hőmérséklet-adatait.

Az 1997-es évet a korábbiakhoz képest kissé kiegyensúlyozottabb hidrológiai viszonyok jellemezték, a vegetációs idő túlnyomó részében nagy mennyiségű csapadék hullott, és a vízpótló rendszer is folyamatos működött.

Mosonmagyaróvár és térségének csapadékviszonyai: Az állomásra vonatkozó különböző számított csapadékösszegek nem értelmezhetők, mert az OMSZ jelentéséből és adatbázisából hiányzik a júliusi érték, amely korántsem volt elhanyagolható nagyságú.

A téli csapadék nagysága még az átlag felét sem érte el, márciustól júniusig azonban 6-46%-kal meghaladta azt. Májusban 100 mm feletti csapadékot az elmúlt 27 évben csak négy alkalommal regisztráltak.

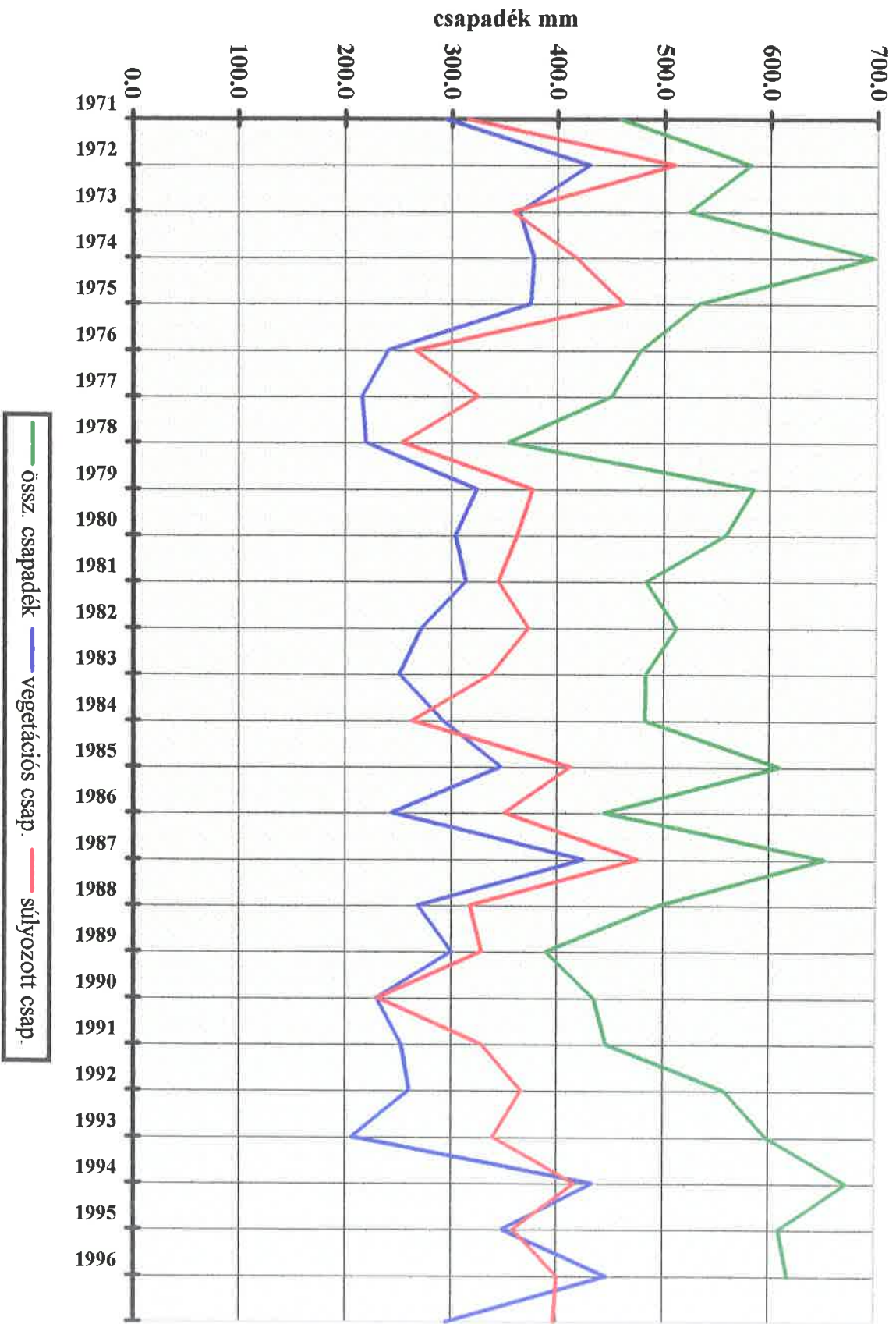
Győr és térségének csapadékviszonyai (6. ábra): Az egész tél csapadékban nagyon szegény volt, valamennyi hónap átlagértéke elmaradt a sok éves átlagtól (1971-1997.), sőt februárban mindössze 7 mm csapadék eső esett. Március, árpilis, június csapadéka átlagos volt, májusban azonban 20%-kal nagyobb mennyiség hullott. Július az 1971-1997. időszak legcsapadékosabb hónapja volt 117 mm-rel, ez az érték 223%-a az átlagértéknek. A következő két hónap, augusztus és szeptember szinte teljesen csapadékmentes volt.

Mind a vegetációs időszak csapadékösszege, mind a súlyozott csapadékösszeg tekintetében nem volt lényeges eltérés az átlagtól.

A két térség csapadékviszonyainak összehasonlítása: 1997. első hat hónapjában Mosonmagyaróváron 22%-kal több csapadék hullott, mint amennyit a győri meteorológiai állomáson regisztráltak, ugyanakkor a korábbi években csak néhány százalékos eltérés volt tapasztalható (átlagosan 3-4%).

A hőmérsékleti értékek a vegetációs időszakban elmaradtak a sok éves átlagoktól. Ez a növekedés szempontjából ebben az évben az átlagnál kedvezőtlenebb körülményeket jelentett.

6. ábra Győr csapadékvizszonyai 1971-1997. (Az összes csapadékmennyiség 1997-ben még nem teljes.)





A talajvízszint

Az általunk figyelt erdőterületen 4 talajvízkútban végezzük rendszeresen a talajvízmélység leolvasását. E kutak mennyiségileg nem reprezentálják az egész térséget, vagyis a mintaszám túl kevés ahhoz, hogy általános következtetéseket vonjunk le belőlük. Ahhoz azonban mégis megfelelő információt szolgáltatnak, hogy egy adott helyen a fák vízellátottságát megítéljük. Az általunk mért adatokat kiegészítettük Palkovits Gusztáv (Mosonmagyaróvári Agrártudományi Egyetem) által mért havi talajvíz- és talajnedvesség-adatokkal is. Az egyes erdőrészek adatait a melléklet tartalmazza, a hidrológiai állapot leírását pedig az alábbiakban foglaljuk össze:

Lipót 4 A részletben (9995-ös kút) a talajvíz a vegetációs időszakban 92-250 cm között helyezkedett el, ezáltal végig a termőrétegben maradt, és kedvező talajnedvességi állapotot teremtett. Különösen a júliusi árvíz emelte meg jelentősen a talajnedvességi adatokat, de azt követően az augusztusi, szeptemberi csapadékmentes időjárás folyamatos csökkenést eredményezett. A talajvízszint még az elmúlt két évhez képest is - augusztus közepéig - magasabban helyezkedett el, ráadásul a terület előtérés alá is került július folyamán. (7. ábra). Az elmúlt három év vízutánpótlása számottevően megemelte a vegetációs időben mért talajvízszintet, és folyamatosan biztosította a kavicsréteg feletti elhelyezkedését. A parcella melletti mellékágban a nyár folyamán nagyon sok víz volt, esetenként ez odavezetett, hogy a parton álló fűzök bedőltek az vízbe.

A *Lipót 27 C* erdőrészletben (9996-os kút) a talajvíz - július kivételével - a 200 cm vastag fedőréteg alatt helyezkedett el, de ezzel együtt is a mélyebb rétegekben kedvező viszonyok alakultak ki, s a felső rétegek sem száradtak ki.

Ennél a kútnál lehetőségünk van a korábbi mérési sorokkal való összevetésre, amely alapján az alábbi megállapítások tehetők (8. ábra):

1991-1992.: A talajvízszint a természetes vízjárás alapján erősen ingadozott, az időnkénti áradások hatása is jól nyomon követhető.

1993-1994.: A talajvízszint 300-500 cm-es mélységben helyezkedett el.

1995-1997.: Általában kisebb ingadozást mutat, kivétel az 1997-es árvíz, amely hasonló lefutású volt, mint az 1991-es. A talajvízszint mélységi helyzete az 1993-94-es szintnél magasabb volt.

Ásványráró 6 G-ben (9997-es kút) a talajvíz a vegetációs időszak jelentős részében a kavicsrétegben volt, kivétel ez alól a július közepén levonuló árhullám időszaka. Ebben az időszakban (júl. 2-től júl. 29-ig) nagyon gyors mozgások voltak megfigyelhetők a talajvíznél. A heti mérések sora 250, 200, 188, 156 cm-es erőteljes ingadozást mutat.



Ennél a kútnál szintén lehetőségünk van a korábbi mérési sorokkal való összevetésre, amely alapján az alábbi, a fentiekhez hasonló megállapítások tehetők (9. ábra):

- 1991-1992.: A talajvízszint a természetes vízjárás függvényében erősen ingadozott, az időnkénti áradások hatása is jól nyomon követhető.
- 1993-1994.: A talajvízszint 300-500 cm-es mélységben helyezkedett el.
- 1995-1996.: Általában kisebb ingadozást mutat, kivétel az 1997-es árvíz, amely hasonló lefutású volt, mint az 1991-es. A talajvízszint mélységi helyzete az 1993-94-es szintnél magasabb volt.

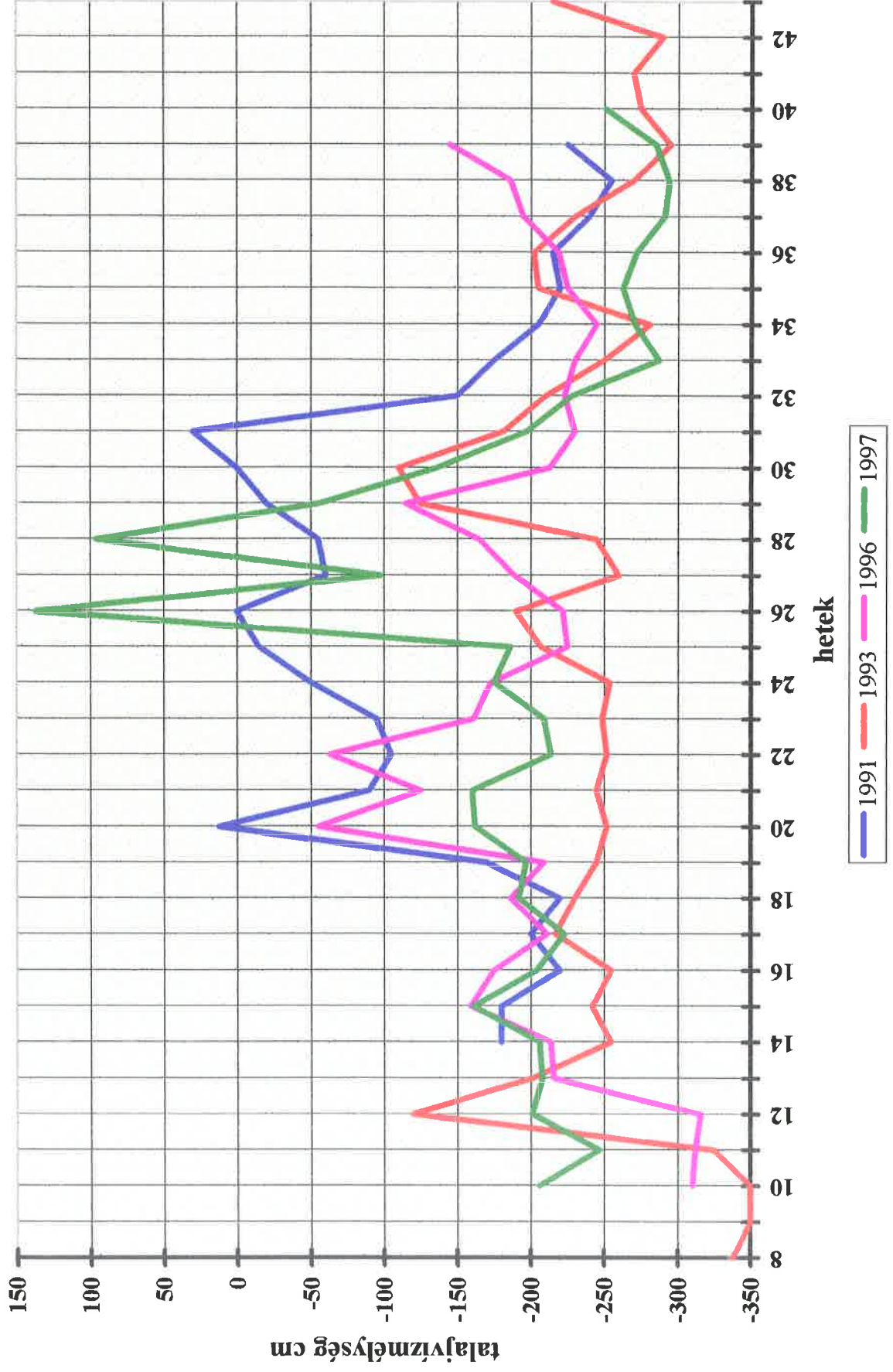
Ásványráró 6 D (1998. sz. kút) erdőrészlet földrajzi fekvését az elterelést megelőzően azzal lehetett jellemezni, hogy évente többször is víz alá került, és a vegetációs időszakot egész évben jó hidrológiai viszonyok jellemezték, és kedvező termőhelyül szolgáltak a füzek számára. 1997-ban a talajvíz szeptember végig a termőrétegben helyezkedett el, és a terület teljes elöntésére is sor került.

A korábbi mérési sorokkal való összevetés alapján az alábbi megállapítások tehetők (10. ábra):

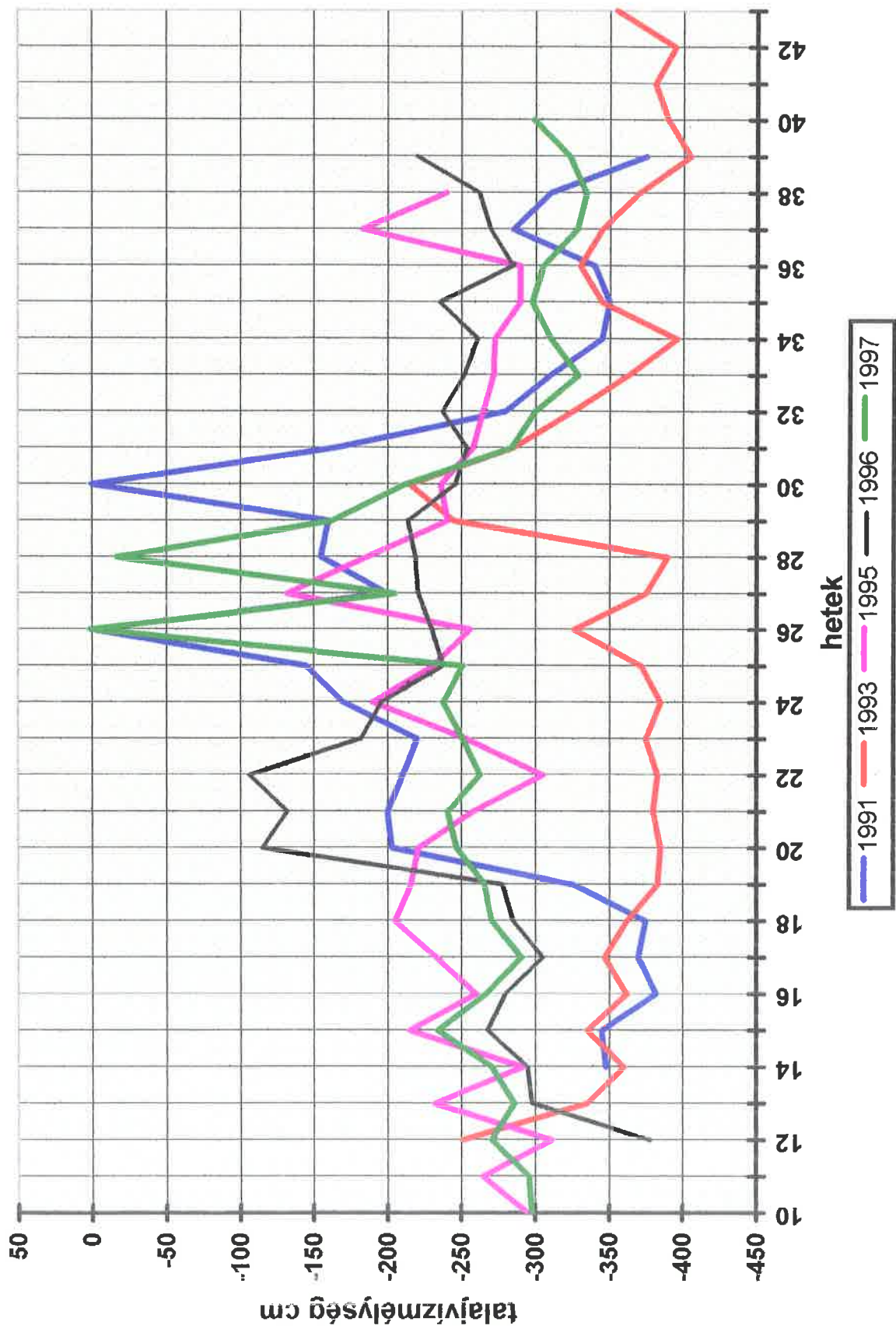
- 1991-1992.: A talajvízszint nagyon magasan, gyakran 100 cm fölött volt, és csak augusztusban ment lejjebb, évente többszöri elöntés is előfordult.
- 1993-1994.: a talajvízszint a vegetációs időben mindig 250 cm alatt, 1994. júliusában pedig 400 cm alatt helyezkedett el.
- 1995-1997.: 1995-ben erős ingadozást tapasztaltunk, augusztus végére a víz rekord mélységre süllyedt, 400 cm alá. 1996-ban a helyzet javult, de a korábbi állapotokat meg sem közelíti. 1997-ben végre elöntés alá került a terület, amely az itteni viszonyokhoz képest egy gyorsan levonuló ár volt, de hatása mindenképpen kedvező volt a talajnedvességre.

Dunakiliti 15 E erdőrészletben (1990-es kút) a talajvízszint áprilistól szeptember végéig a termőréteg - kavicsréteg határán állt. Az egész vegetációs időben egy vékony réteget leszámítva (80-100 cm) a teljes keresztmetszeten kedvezőnek mondható volt a talajnedvesség.

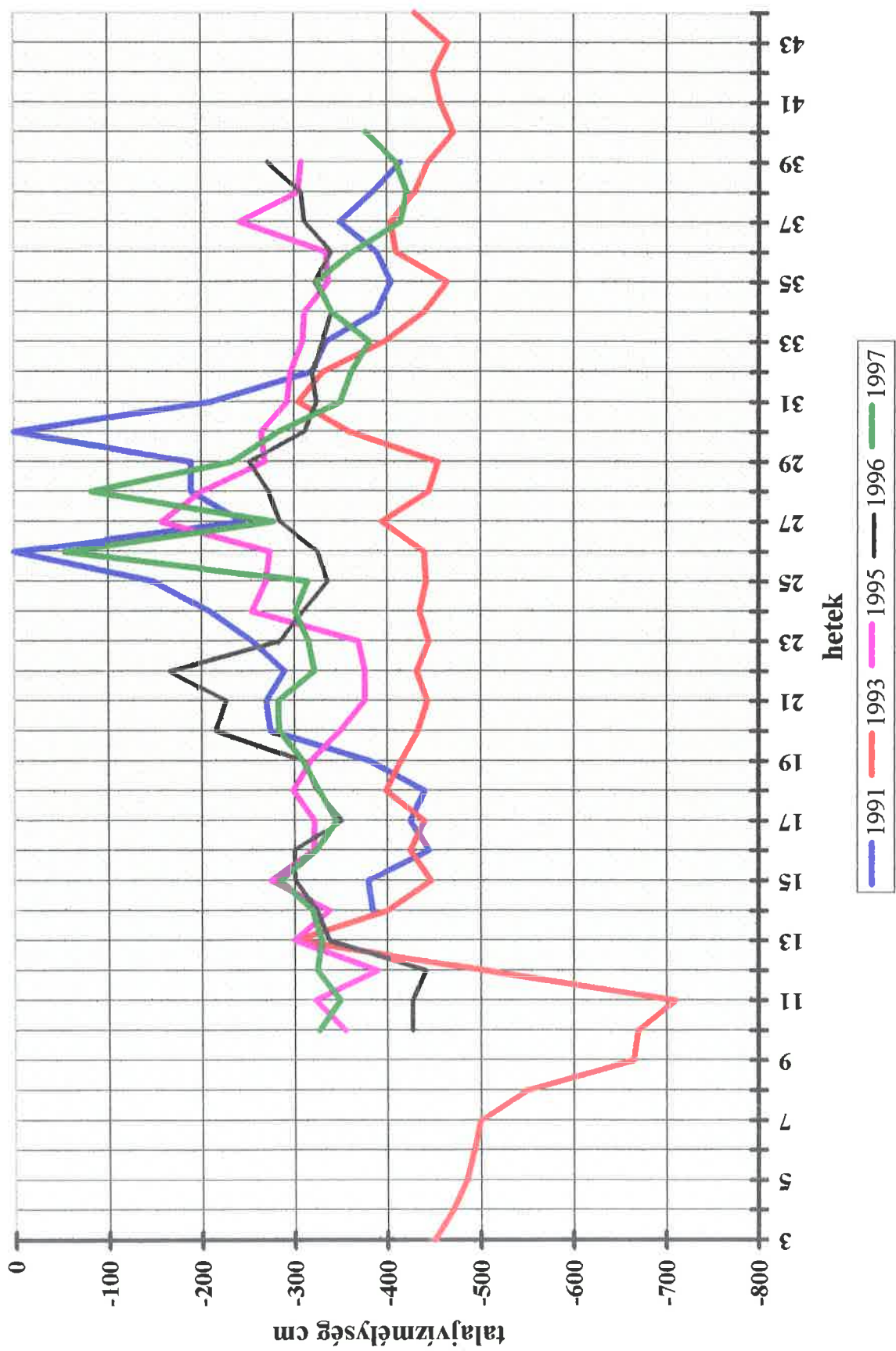
Dunasziget 7 D részletben (1997-es kút) a talajvíz - július kivételével, de akkor is csak 268 cm - végig 340 cm alatt volt, vagyis messze a fedőréteg alatt. A talajnedvességet így a csapadék alakította, amely az idén tavasszal és nyáron augusztus elejéig kedvező volt ugyan, de a megfelelő talajnedvességet a talaj teljes keresztmetszetében és a teljes vegetációs idő alatt nem tudta biztosítani. A talaj 60 cm alatt száraz volt, és a tavaszi legintenzívebb növekedési időszakban sem érte el a kívánatos szintet.



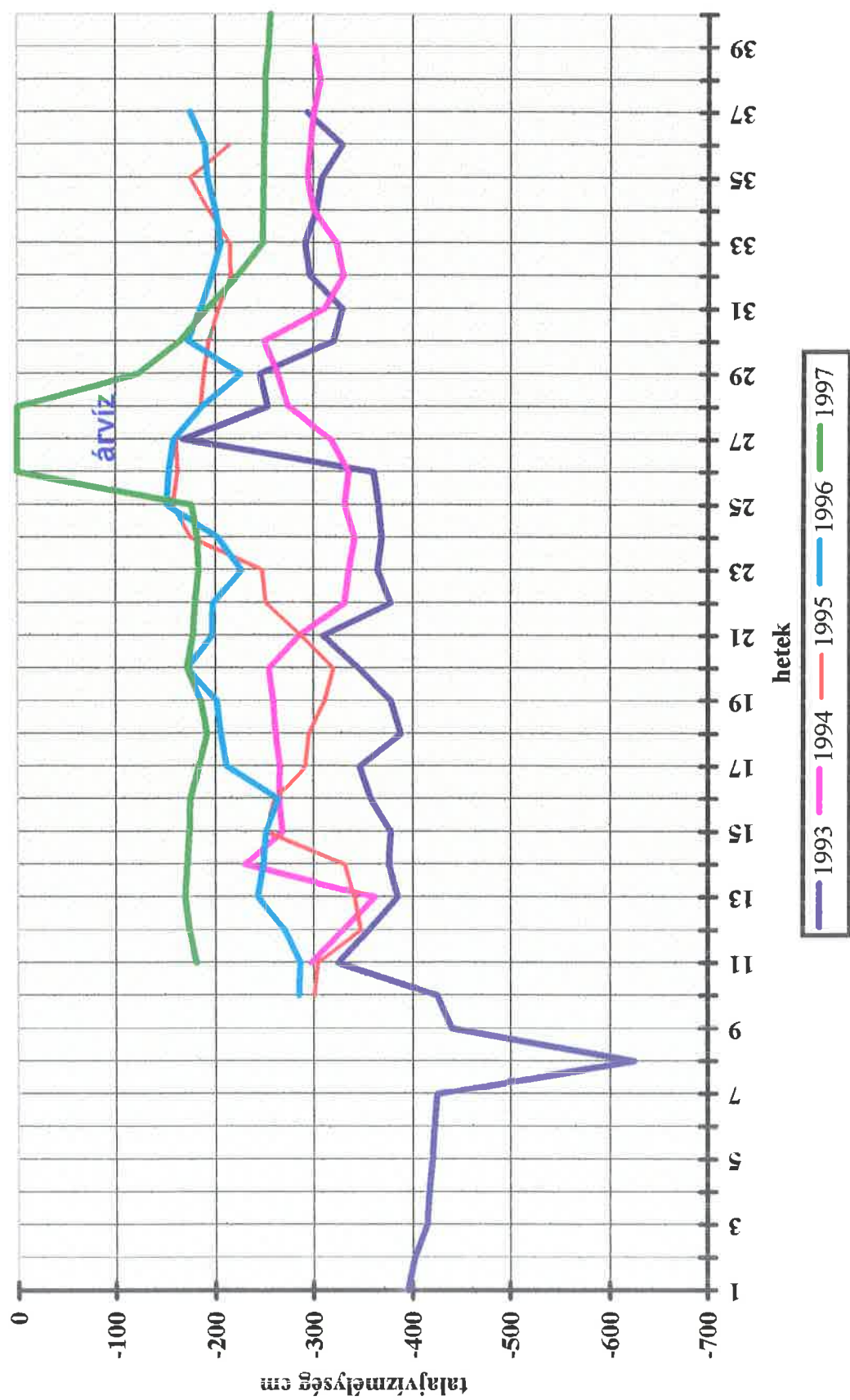
10. ábra Talajvízmélység az Ásványráló 6D (9998. kút) erdőrésztletben



9. ábra Talajvízmélység az Ásványráró 6G (9997. kút) erdőrészlletben



8. ábra Talajvízmélység Lipót 27C (9996. kút) erdőrésztletben



7. ábra Talajvízmélység Lipót 4A (9995. kút) erdőrésztében 1993-1997.



Dunasziget 11 D részletben (9498-as kút) a talajvíz júliusi árhullám előtt és azt követően is mindvégig a kavicsban volt, s így az nem jelentett többletvizet a faállomány számára. A felső fél méteres talajréteg a nagy mennyiségű csapadék hatására még megfelelő nedvességű volt, de egy faállomány számára - főleg egy nyáras számára - nem kedvező az ilyen nagyon keskeny nedves talaj. A fákat egy nagyon sekély gyökérzet kialakítására kényszerülnek, amely két részről is káros: a felső talajréteg nedvességtartalma az időjárás függvényében gyorsan változhat, és ekkor a gyökérzet már nem tud a víz után menni, másrészt a sekély gyökérzet szélvihar esetén nem képes megtartani a fát. Ezáltal számottevő töréskár keletkezhet.

Dunasziget 15 D-ben (9972-es kút) a talajvíz a teljes vegetációs időben messze a termőréteg alatt helyezkedett el, emiatt a talaj széles sávban jelentős mértékben kiszáradt.

Dunasziget 22 B erdőrészletben (9994-es kút) általában 240-280 cm körül volt a talajvíz, de a mélyen elhelyezkedő kavicspad miatt mindvégig a fedőrétegben, így 120 cm alatt kedvező nedvességi állapotok alakultak ki az amúgy kevésbé vízigényes kocsányos tölgy és kőris számára. A felső 70 cm-es réteget a csapadék nedvesítette.

Hédervár 11 B erdőrészletben (9452-es kút) a talajvíz végig magasan a fedőrétegben, 10-107 cm között volt, ami a fák számára folyamatosan kedvező nedvességállapotot eredményezett.

A fák kerületnövekedése

Az egyes fák hetenkénti kerületnövedéke és a hetenkénti növedék évi összes növekedéshez való arányát százalékos formában a 7. *melléklet* táblázatai mutatják be.

Az egyes parcellák adatainak részletes értékelése során az alábbiakat állapítottuk meg:

A *Lipót 4 A* erdőrészletben lévő 6 db parcella ún. nyár fajta-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 1994. óta stagnál, a tavalyi értékekhez képest pedig enyhe csökkenés figyelhető meg.

Az erdőrészlet a nyártermesztéshez jó termőhellyel rendelkezett, a termőréteg vastag, a hidrológiai viszonyok általában kedvezőek voltak. Ilyen termőhelyi feltételek mellett az állományoktól ebben a korban jobb növekedés lenne elvárható. Az elterelést követő kiegyensúlyozatlan hidrológiai viszonyok mellett a fák nem tudtak rugalmasan - évről évre gyors változásokkal - reagálni sem a korábbi kedvezőbb, sem pedig a kedvezőtlen helyzetre. Szerencsére ez utóbbinak voltunk szemtanúi a korábbi néhány



évben, hiszen katasztrofális pusztulások nem fordultak elő a nemesnyár állományokban, ugyanakkor a javuló környezeti viszonyok sem érződtek.

1997-ban az egyes klónok növekedésére jellemző: 'I45/51', 'OP-229', 'Kornik', 'H-328' fajták hasonló eredményeket értek el, míg 'I-214' olasznyár és a 'Pannónia' némileg elmaradt (11. ábra). Ezt azért is fontos megjegyezni, mert ez a két legelterjedtebben ültetett a klón.

A térségben az olasznyár volt korábban 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. Ennek a fajtacserének nagyon jelentős gazdasági vonzata is lehet, ezért elengedhetetlen a fajta-összehasonlító sornak a további fokozott figyelemmel való kísérése.

1997-ben a 6 db nyárklón növekedésmenete tendenciájában nagyon hasonló volt, különbségek abszolút értékben is alig mutatkoztak (12. ábra). Kedvező körülmények mellett az egyes fajták kihajtásának 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 'OP-229' későn fakadó. Az idén ezek a különbségek némileg felborultak, a 'Kornik' és az 'I-45/51' indult először fejlődésnek. A vegetáció vége szeptember közepéig tartott. Az aszály következtében a vegetációs idő korábban befejeződött. A tényleges növekedési időszak 20 hét körül volt, vagyis lényegesen nem tért el a tenyésztési időszak általános hosszától. A görbék minimum- és maximumpontjai általában azonos időpontokban voltak. A minimum értékek közül csak a 22. és 24. heti (május vége és június közepe) feltűnő. A jelenséget a talaj nedvességi állapota nem indokolta, tehát az okot valószínűleg a hőmérsékletben kell keresni, amely ebben az időszakban valóban az évszaknak megfelelően eltérően hűvös volt.

Az *Ásványráró 6 D* erdőrészlet fehérfűz állománya növekedésének értékeléséhez (amelynek érdekében a többi fafaj növekedéséhez való hasonlítást is érdemes elvégezni, 13. ábra) fontos a fafaj néhány alapvető tulajdonságát és termőhelyigényét ismertetni.

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

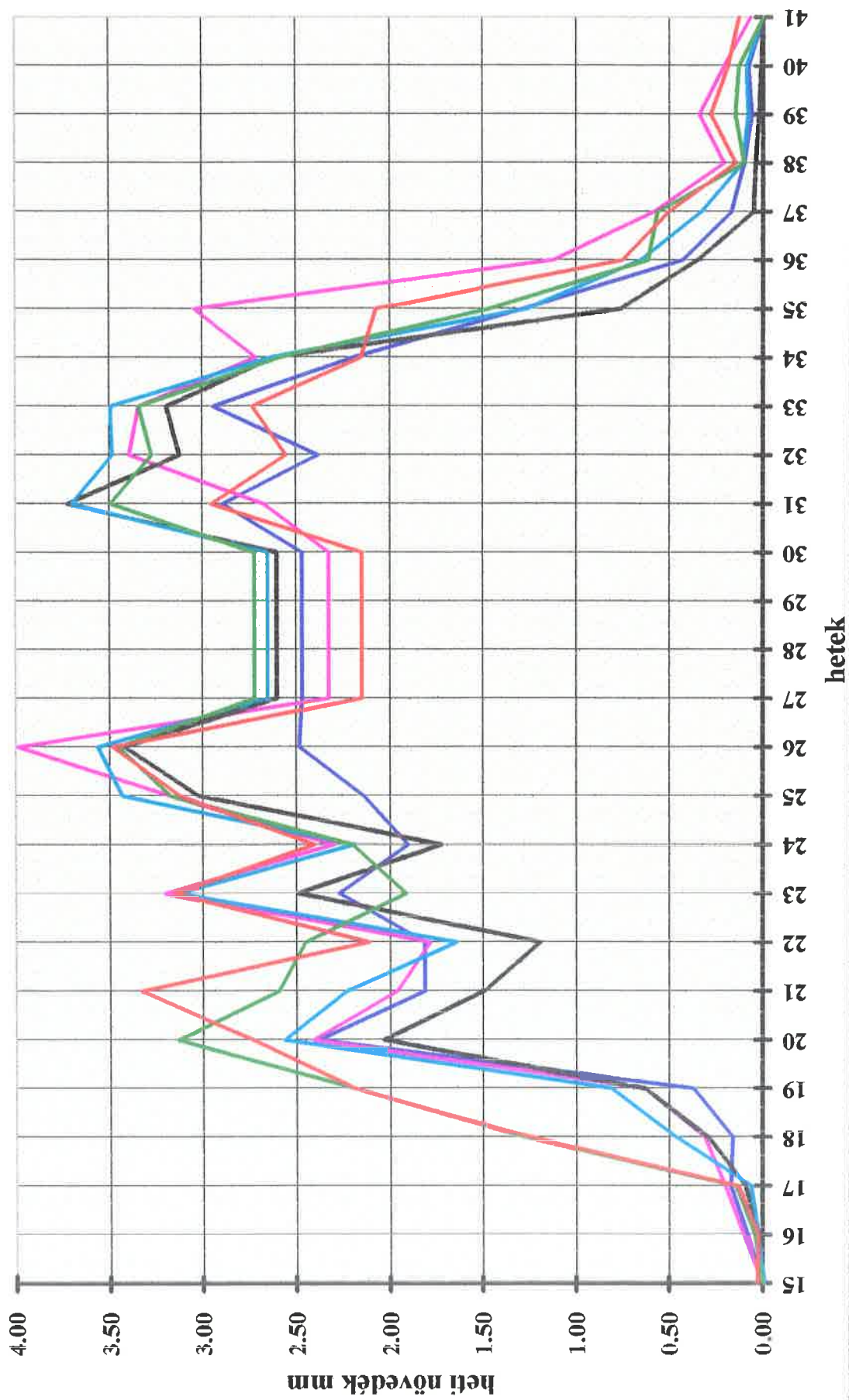
A növekedés az egész vegetációs időszakban rendkívül ingadozó volt. A fejlődés nagyon későn indult meg (május 20. után), és év közben három olyan időpontot (június



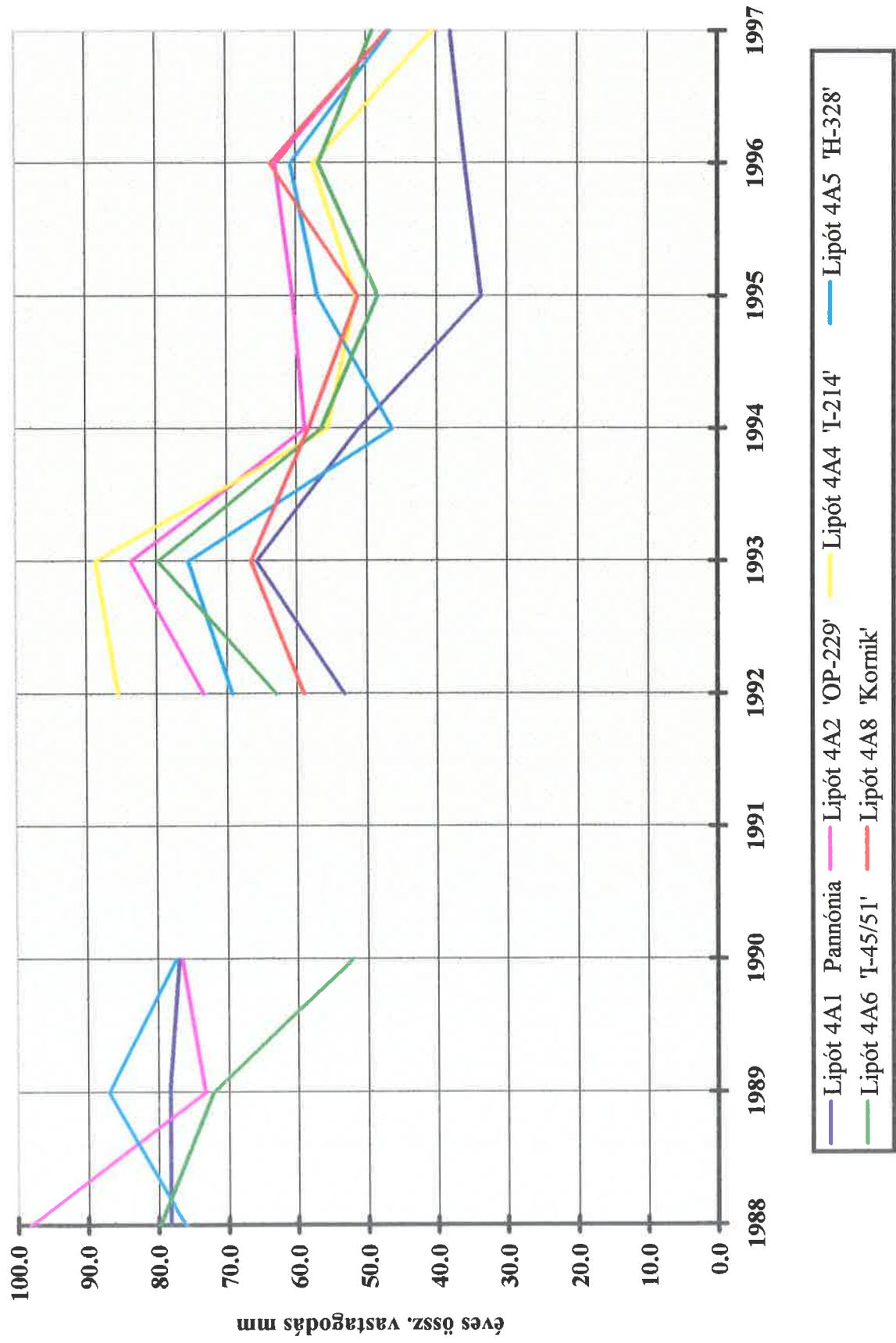
közepe, július vége és augusztus vége) is regisztráltunk, amikor szinte le is állt. Az egész éves növekedése hasonló a korábbi két évhez, de jelentősen elmarad az azt megelőzőktől és az adott termőhelyen elvárható értéktől is. Ennek nagy részt az a magyarázata, hogy e térségre voltak legnagyobb hatással a Duna vízmozgásai; a terület hetekre is elárasztás alá került mély fekvése következtében. A Duna elterelését követően a rendszeres áradások eltűntek, és a vízpótló rendszer sem képes ezt szimulálni. Bár a termőhely az erdőgazdálkodás számára továbbra is kedvező, de ezek az új termőhelyi viszonyok elsősorban már nem a fűzek igényeit elégítik ki, hanem inkább már a nyárasokét.

A növekedés az egész vegetációs időszakban rendkívül ingadozó volt. A fejlődés nagyon későn, május 20. után indult meg. A heti növekedésmenetben három viszonylag jó növekedésű hetet lehet felfedezni: május 24., június 16., augusztus 26.. Szeptember 16-tól a növekedés gyakorlatilag leáll. Érdekes, hogy az árvíz sem volt különösebben jótékony hatással a növekedésre, mert az azt követő időszak átlagosan 1 mm átmérő-növekedést eredményezett. A mérési folyamat során nagyon sok esetben talákoztunk negatív értékkel, amely több tényezőtől tevődhet össze: a mérési 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. Az idén első ízben talákoztunk ilyen nagy mennyiségben és az év bármely időszakában jelentkező negatív értékekkel.

Az egész éves növekedés meghaladja ugyan a tavalyi értéket, de jelentősen elmarad az azt megelőzőktől és az adott termőhelyen elvárható értéktől is. Ez az állítás még akkor is fennáll, ha a két - egészségi állapota miatt - gyenge növekedésű fát ki is hagyjuk a számításból. A jelenségnek nagy részt az a magyarázata, hogy e térségre voltak legnagyobb hatással a Duna vízmozgásai; a terület hetekre is elárasztás alá került mély fekvése következtében. A Duna elterelését követően a rendszeres áradások eltűntek, és a vízpótló rendszer sem volt képes ezt szimulálni. Bár a termőhely az erdőgazdálkodás számára továbbra is kedvező, de ezek az új feltételek elsősorban már nem a 'Bédai egyenes' szelektált fűznek az igényeit elégítik ki, hanem esetleg más fűzekét, vagy inkább már a nyárasokét. A későbbiekben érdemes megvizsgálni, hogy a 'Bédai egyenes' jelen körülmények mellett alkalmas-e erre a termőhelyre, vagy található-e más megfelelő fűzfajta.



12. ábra Heti kerületnövedék a Lipót 4A nemesyárasaikban 1997-ben. (Megj.: A 27-30. hét közötti időszakban árvíz miatt szünetelt a heti leolvadás.)



11. ábra Fajta-összehasonlító kísérlet a Lipót 4A erdőrésztletben.



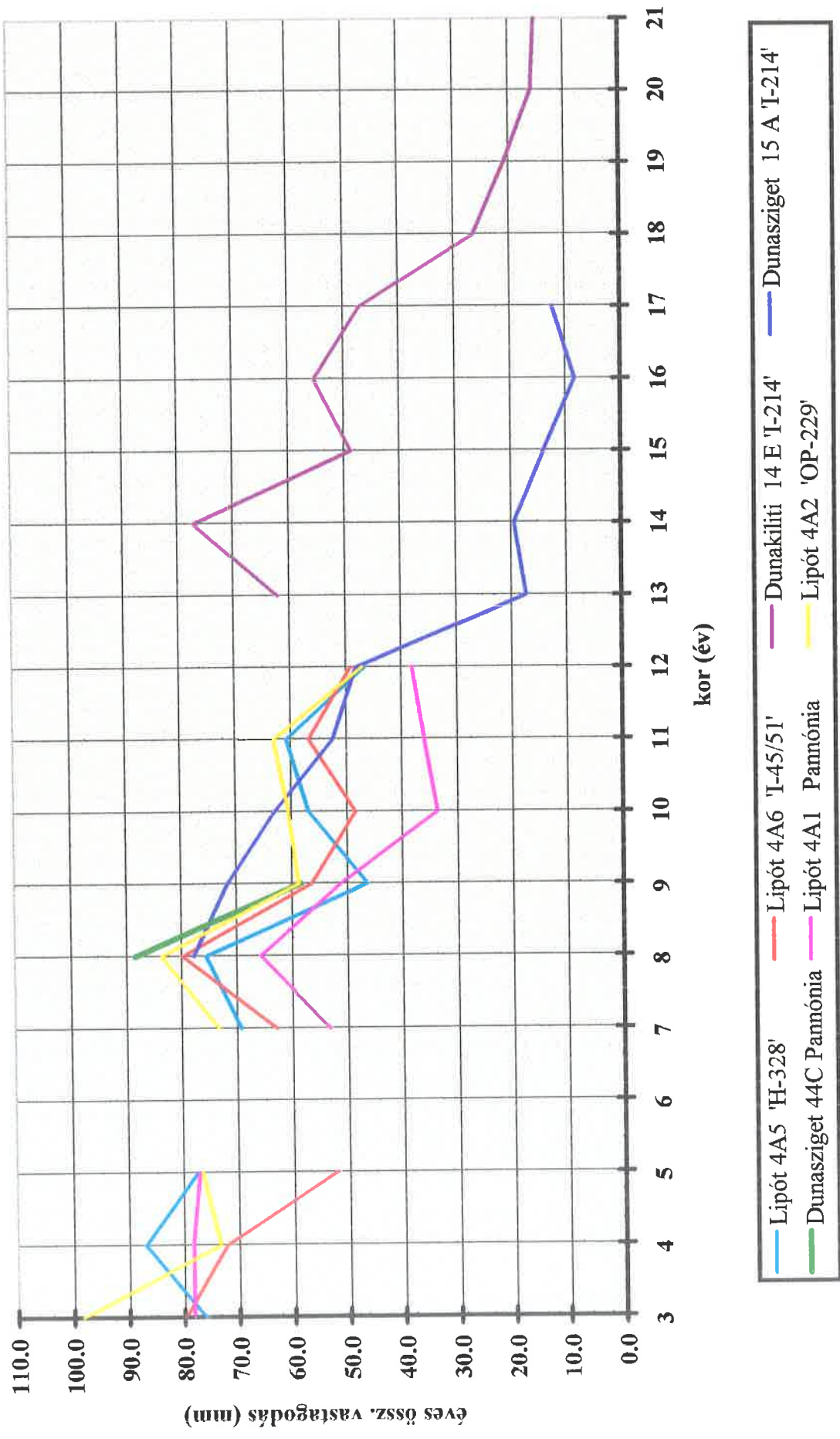
A közvetlenül a Duna partján található *Dunasziget 15A* erdőrészletben lévő 'I-214' nyár növedéke (13. ábra) ugyan a tavalyihoz hasonló, de korának és korábbi fatermőképességének nem megfelelő. Vélhetően a növedék zuhanó tendenciája lényegében már nem fordítható vissza. A megfigyelésék folytatása számos tanulsággal szolgálhatna: meddig képes még fennmaradni ez az állomány, rövid időn belül szükséges-e itt egy fafajcserét végrehajtani, vagy csak a korábban tipikus nyár termőhely fatermőképessége romlott. Még az idei csapadékos tenyészidőszak sem tudta kárpótolni az állományt a főmeder leszívó hatásának következményeiért.

A vegetációs fejlődés május 20. után indult meg, és szeptember 10. után fejeződött be, a vegetációs időszak így csak 17 hét volt. Az év folyamán július elején volt egy fejlődési töréspont (28. hét), amikor a növekedés a mérési határ környékén volt.

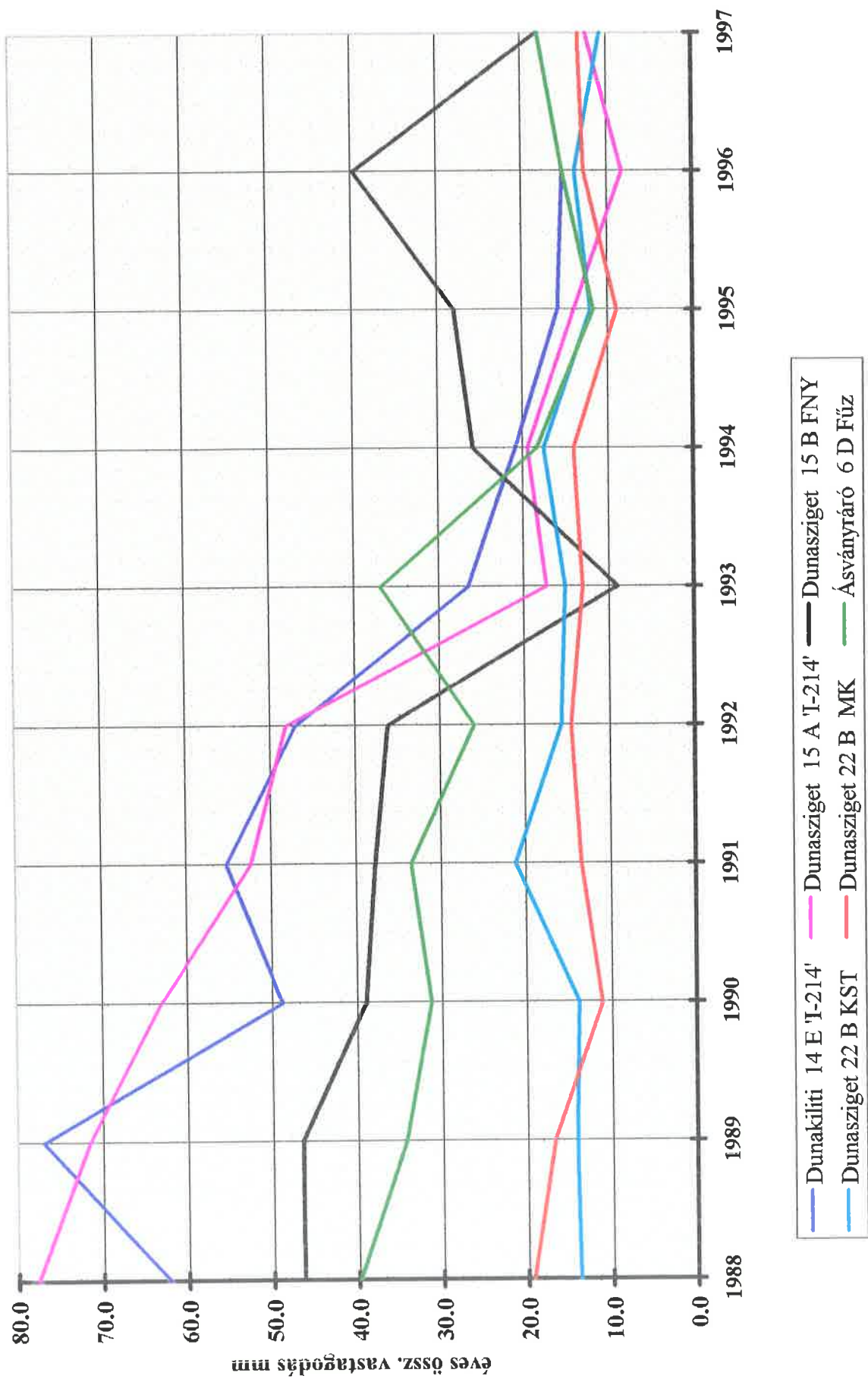
Az 'I-214' nemesnyár volt az a fajta, amelyet több parcellán vizsgáltunk, és van lehetőség a növekedési viszonyok összehasonlítására. Az ilyen jellegű monitoring vizsgálatoknak tudományos elemzés szempontjából az a nagy hátránya, hogy nincs kontrollparcella, vagyis a változók nem szabályozhatók, és számuk 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 viszonyokba. Ilyen körülmények között az eseményeket jól tudjuk ugyan regisztrálni, de a konkrét ok-okozati összefüggéseket nehéz felderíteni.

A kapcsolatokat és azok bonyolultságát grafikonok szemléltetik (11. és 14. ábra). A növedék naptári évek szerinti változásából 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, vagyis a növedékkiesés nagyságát a hidrológiai viszonyok mellett a kor is meghatározza. A 14. ábra „kuszaságából” az olvasható ki, hogy a különböző nyárparcellák azonos korban hogyan növekedtek. Az összevetésből az derül ki, hogy valamennyi esetben 8-10 éves kor körül rendkívül erőteljes (50-60 mm éves kerületnövekedés) volt a növekedés. Ahol időben lehetőség volt magasabb életkorokat (*Dunakiliti 14E*) is vizsgálni, ott látszik, hogy ez a növekedési erély időben tovább is tartott. Itt látszik legélesebben a növekedésbeli különbség a dunaszigeti és a dunakiliti azonos korú nyárasok között.

Az országos adatok is hasonló megállapítást támasztanak alá, amely szerint átlagosan csak a 14. év után csökken valamelyest a növedékképződés. Mindebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a *Dunasziget 15 A* 17 éves nemesnyáras vegetáló növekedése még nem a korból fakad, hanem az okot szinte kizárólag a hidrológiai viszonyok megváltozásában kell keresni.



1.4. ábra A nemesnyárok éves növekedése a kor függvényében. (Megj.: Lipóton hat éves korban kimaradt egy mérés. Az utolsó mérés pont mindig 1997-et jelöli.)



1.3. ábra Éves összes kerületnövekedés különböző állományokban.



A Duna közvetlen partszakaszán a *Dunasziget 15B* fehérnyár parcellában ezévből gyenge növekedést tapasztaltunk. A tavalyi és a tavaly előtti évben a jobb növekedéshez hozzájárult, hogy erőteljes tisztítással (a fák számának csökkentésével) megnövelték a fák növekedési területét, és a kedvezőbb életfeltételek által gyorsabb növekedésre serkentették őket. A gyérítések hatása a tavalyi évben még hangsúlyozottan jelentkezett a vastagsági növekedésben, az idei évre ez a hatás megszűnőben volt. Szakirodalmi értékelések szerint a fehérnyárak intenzív vastagsági növekedése 15-20 éves korban kezdődik, és kedvező termőhelyen 6-8 mm széles évgyűrűk is képződhetnek, amely 38-50 mm kerületnövekedést jelenthet. A mintából ezt a növekedést mindössze egyetlen egyed érte el, a többi messze (kb. 50%-kal) elmaradt ettől.

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

A *Dunasziget 22B* elegyes erdőrészlet (13. ábra) amerikai kőris és kocsányos tölgy parcellán az előző évekhez viszonyítva az egészséges fák esetében jelentős eltérés nem volt megfigyelhető. Ennél a területnél a tíz dendrométer-szalaggal ellátott fa közül négy (5., 13., 34., 48.) egészen minimális növekedést mutatott. Ezen négy fa közül kettő közbeszorult, vagyis nem rendelkezik a jó növekedéshez szükséges méretű élettérrel, az 5. számú koronájának fele száradt, a 34-es koronája pedig kicsi. A kőris egyedek növekedése a tavalyinál kiegyensúlyozottabb, átlagosan megfelel az elterelés előtti eredményeknek.

Érdekes jelenség olvasható ki a különböző fafajok növekedésének, s így a hidrológiai változásokra való érzékenységének az összehasonlításából. Az elterelés előtti időszakban a két lassan növekvő fafaj (tölgy, kőris) esetében nem lehetett szignifikáns változást kimutatni a különböző hidrológiai viszonyok és a fák vastagsági növekedése között, s e fafajok növekedési üteme rendre alacsonyabb volt a nyárakénál. Ugyanakkor a gyorsan növekvő fák, mint a 17 éves *Dunasziget 15A* parcellán lévő nyárak, vagy tavaly az ásványrárói fehérfüzek - amelyek egyúttal vízigényesek is - átlagos vastagsági növekedése már kisebb volt, mint a tölgyeké. Ez is azt mutatja, hogy a nyárak és a füzek most már sok helyen nem az igényeiknek megfelelő termőhelyen állnak.

A tavaly kijelölt új parcellák faállományai kedvező tulajdonságú talajokon állnak. Növekedésükre csak két éves adatsor áll rendelkezésre, amelyek összehasonlításából messzire menő következtetéseket nem lehet levonni. Megállapítható azonban, hogy a *Dunasziget 14B* 16 éves fűzállomány továbbra is nagyon gyenge növekedésű. A *Dunasziget 16A* 'Pannónia' nyár idei növedéke 33%-kal csökkent, és megközelítőleg csak a fele az azonos korú és fajtájú lipótinak. Itt fontos megjegyezni, hogy az állomány nagyon sűrű, gyérítésre szorulna. A *Dunasziget 44C* 'Pannónia' nyár tavaly



kiváló növekedést mutatott, az idei évre azonban 35%-kal visszaesett, ami részben a sűrűn tartásának is betudható, de még így is eléri a lipóti nyáras elterelés előtti növedékét ebben a korban.

A FAEGÉSZSÉGI MONITORING

A fák egészségi állapotát illetően a Szigetközben az utóbbi években aggasztó jelek mutatkoznak: a fák vizuálisan észlelhető egészségi állapota fokozatosan hanyatlásnak indult. 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 térség mérete, a faállományok nagy változatossága, valamint az eddig eltelt rövid időszak az említett megfigyelések felhasználásával csak korlátozott érvényű eredményekre vezetett. Nincs még határozott válaszunk 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 mennyire kedvező hatású az egészségi állapotra nézve.

Annak érdekében, hogy az eddigieknél határozottabban lehessen a fenti kérdéseket vizsgálni, kiszélesítettük az eddigi megfigyeléseket. A korábbi gyakorlatot kiegészítve - amikoris csak az 2. mellékletben említett területeken, az év folyamán egy-három alkalommal tartottunk bejárást - tavaly a szigetközi hullámtér Dunakiliti és Ásványráró közötti szakaszán új mintaterületeket jelöltünk ki, s a 26 új állandó helyen, évente többször, ugyanazokban az időszakokban is 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 fáknak 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 62 vizsgálati helyet foglal magába. Ezeknek a helyeknek egy része a növekedésmérésre is szolgáló, azonosított fákat tartalmazó parcellán van. Ezen a 36 helyszínen kívül tavaly további 26 pont kitzűzését végeztük el. Az új területeken 20-20 fából álló mintán vizsgáljuk az egészségi állapot változását. A terület közepén egy fa (piros festéssel) 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. Az eddigi károkat ugyanis célszerűbb más fákon felmérni, s a most kijelölt fák ezévből, ill. az elkövetkező évben hivatottak a környezeti állapot változását indikálni.

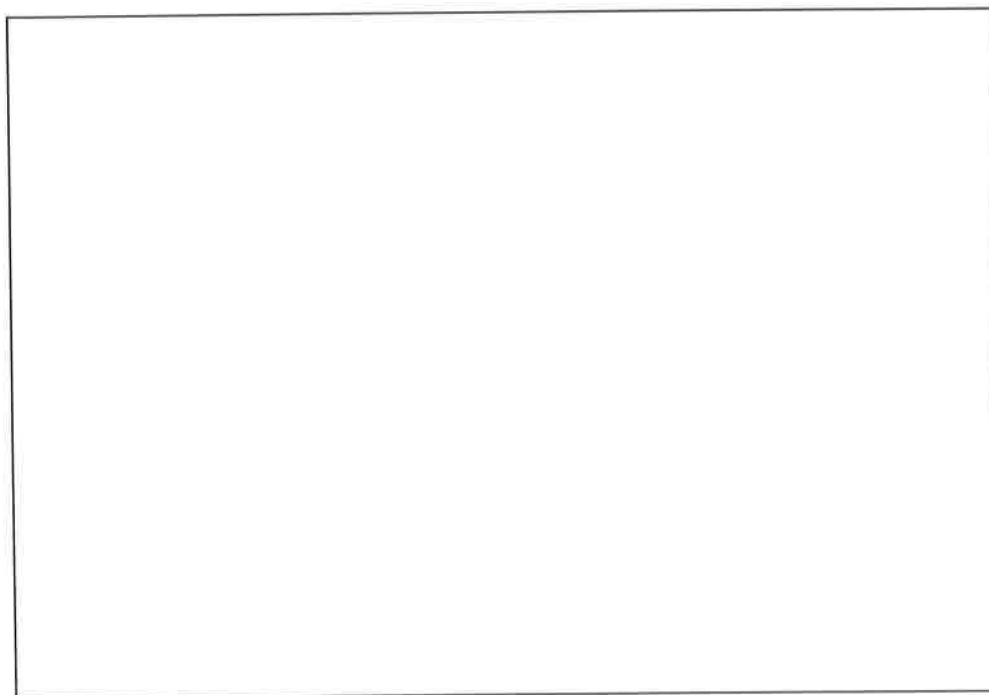
A növekedésmérésre is használt, korábban létesített területeken vagy minden egyes fának, vagy sok fa esetén csak mintegy 20 fának az egészségi állapotát figyeljük meg. Emellett azonban gyakran szemrevételezzük az erdőrészlet más részeit, esetenként a megfigyelési területünk szomszédságában lévő más faállományokat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

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 esetenként érdemes az aljnövényzet állapotát is megfigyelni. Ez ugyanis szintén szolgáltat információkat 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.



1. kép A nyárok egyik károsítója a nagy nyárlevelész



AZ EZÉVI EREDMÉNYEK

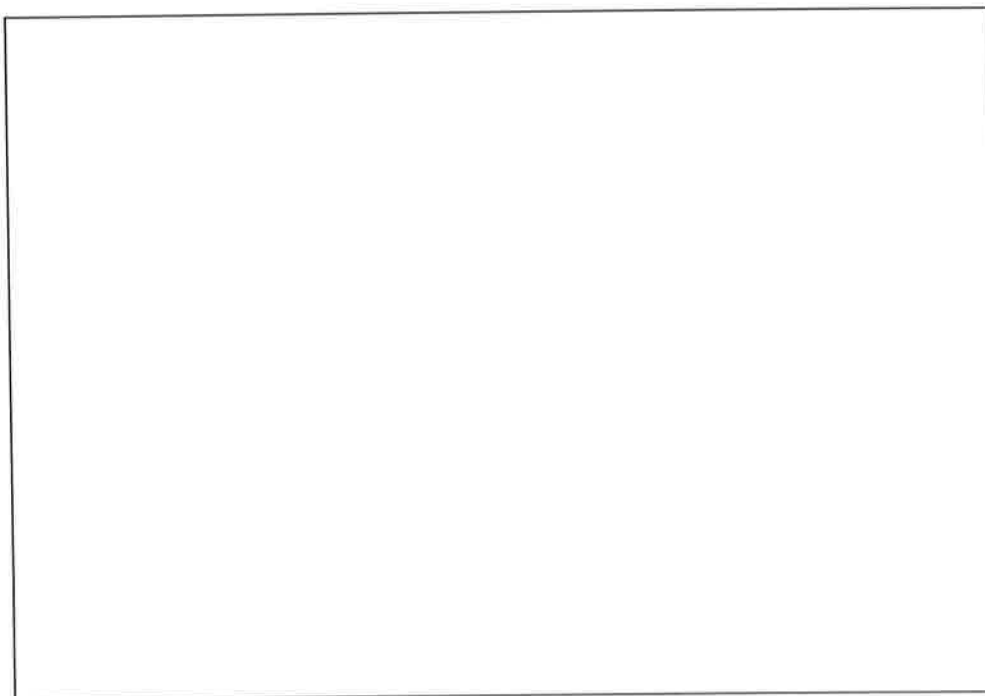
A tavaszi bejárás május 21-én történt, a nyári az időszak alatt több alkalommal.

Győrzámoly 6A

Tavaszi: A tavaly levágott, rossz növekedésű fűzes helyén idén, tuskózás nélkül ültetett nyáras áll. A csemeték megeredése szinte 100 %. A leveleken nyárlevelészt lehetett látni, bogár és hernyó alakban, de a károsítás minimális.

Az idősebb nyárasban jó a lombfakadás, de még nem fejeződött be. Helyenként minimális levélrágás látható. Az aljnövényzet még csak 30 cm: csalán, Rubus, Gallium, Impatiens. (Araszoló, nyárlevelész.)

Nyári: Az árvíz idején magas víz borította a területet, így az aljnövényzet most alacsony, 30 cm körüli csalán és szeder. A fiatalos jó növekedésű, és teljesen kinőtt a gyomszintből. Károsodás nem található benne. A szomszédos idősebb állományban a levelek kb. 20%-os mértékig rágottak. Az állomány sűrűsége megkívánja egy gyérítési beavatkozás elvégzését.



2. kép Az araszolók is számottevő lombkárokat okoztak



Ásványráró 1. sz. pont a kikötőnél

Tavaszi: Az aljnövényzetet 60-80 cm magas galaj képezi.

A nyárok levélzete még nem fejlődött ki teljesen, jelentős rágáskár fordul elő, némely fán az 50 % körüli nagyságot is eléri. A koronában sok a száraz ág. Összbenyomás alapján gyengén közepesnek minősíthető.

Nyári: Az kb. 1,5 m-es árvíz nyomai voltak megfigyelhetők a területen, így a lágyszárú növényzet a tavaszinál alacsonyabb és ritkább, nem haladta meg az 50 cm-t. A 20 db jelölt fatörzs egyikén fekély látható, a lombzat színe zöld, az őszi lombszíneződés jelei augusztus végén még nem mutatkoznak. A koronák és ágak 8 fánál megfelelő méretűek, száradás nem tapasztalható, 2 db fán főág száradt el, 3-nál kicsi a korona és 7 esetben ritka a lombzat.

2. sz. pont

Tavaszi: A mellékág vízzel teljesen telt. A lombzat közepesen záródott.

Virágzik a nyár, bodza, akác.

Nyári: A vízparton a nyár és a fűz jó egészségi állapotú, száradás nem látható, a lombszín megfelelő.

5. sz. pont

Tavaszi: Az ág mentén nagyon sok a kiszáradt fa, egyébként az összkép jó.

Nyári: A vízparton néhány nyár teljesen kiszáradt, egy sávban ritka a korona, a többi megfelelő. A mellékágban nagyon kevés a víz, a meder homokszigetekkel tarkított.

4. sz. pont

Tavaszi: A levelek kismértékben (20-30 %-ban) rágottak. A lombzat fejlődése jó, lassan szükséges lesz az állományba egy belenyúlás.

Dús, 50-60 cm-es galaj aljnövényzet + csalán és Solidago..

Nyári: A kijelölt fák közül 3 nagyon vékony, ugyanezeknek a koronája is kicsi, hamarosan közbeszorult szociális helyzetűvé válnak. Az állomány általánosan egészséges, mintegy 10-15% lombrágás azonban előfordul. Feltétlenül szükséges a gyérítés elvégzése.

3. sz. pont (hídfőtől kb. 150-200 m)

Tavaszi: 80-100 cm galaj + csalán + nád.

Nyárok az araszoló által kissé rágottak, az ÓNY lombkoronája szép, némelyik, de nem a jelölt, ritka. A fűzeken sok az elhalt ág. A D1 fűz odvas.

A halrekesztőnél magas a vízállás, az úton átfolyik a víz.

Nyári: Egy törzsön tumor, egy másikon fekély található, a többi törzs egészséges. A lombzat színe a fajra jellemző ezüst, az őszi lombszíneződés jelei még nem mutatkoznak. Két fán csúcsszáradás, egyen a főág száradása, hármon pedig jelentős számú száraz ág látható a korona alsó harmadában. A levélzet kb. 20%-ban rágott.



Ásványráró 6 D füzes

Tavaszi: Közepes egészségi állapotú. A parcellán kívül nagyobb foltokban száraz, vagy erősen száradó fák. Friss hajtásokon sok a kabóca nyál, amely a fák törzsén folyik le. A csalán derékig érő.

Nyári: A parcellán heti kerületnövekedés-mérés is folyik, ezért kitüntetett figyelemmel néztük ezeket a fákat, hiszen az egészségi állapot és a növedék között szoros kapcsolat van.

Ásványráró 6 G I-214 nyár

Tavaszi: Nagyon gyenge minőségű, rágott, az állomány túl ritka. Útközben a nyárok és fűzek rossz, gyenge koronájúak, valószínű jelentős részben ki fognak pusztulni.

Nyári: Az Ásványráró 6D fűzestől haladva sok fiatal és középkorú nagyon rossz egészségi állapotú fűzes látható.

A nyáras állományban a magas szélső fák szépek, de kisebb mennyiségben száraz is látható rajtuk. A többi fa nagyon kicsi és keskeny koronával rendelkeznek. A levelek enyhén rágottak, lombszíneződés és lombhullás még nem jelentkezett.

A területet kb. 1m magas árvíz borította.

Lipót 27 C OP-PAN nyáras

Tavaszi: Az OP koronája szép, sokkal kevésbé rágott, mint a többi. Aljnövényzet 50-60 cm csalán, galaj. A PAN lombzata ritkának tűnik, és erősebben rágott. Virágzás utáni állapotban van.

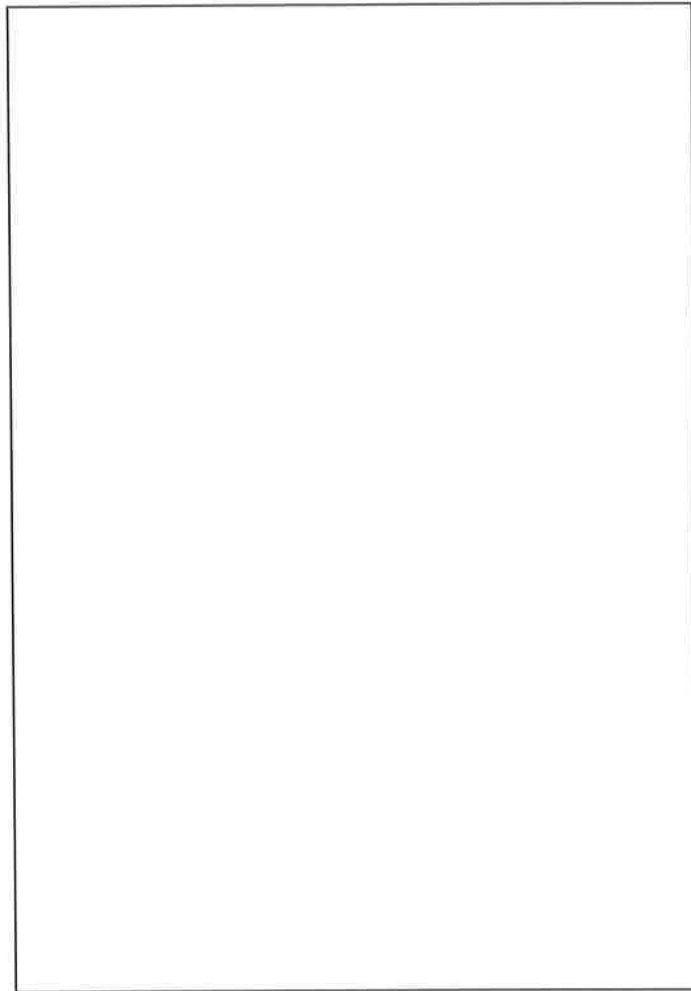
Nyári: A Pannónia nyár általában egészséges. Törzsei azonban vékonyabbak, mint az OP nyáré. Sok fának keskeny és túl kicsi a koronája. Lombszíneződés, lombvesztés nem tapasztalható, csúcsháradás és száraz ág egyik állományban sincs.

6. sz. pont Fűzes (3. kép)

Tavaszi: Valószínűleg egészségi termelést hajtottak végre, mert hiányzott 5 fa és a gyűrűs fa. Egyet újonnan lefestettünk, így 18 fa van. Ebből 5 fán található nagy elhalt ág, a többi közepes.

Aljnövényzet: vállig érő csalán + galaj + nád. Virágoznak az Irisek. Kabócaeső.

Nyári: Az árvíz során kb. 1 m magas víz boríthatta a területet, így az aljnövényzet vagy elfeküdt vagy elpusztult. A jelölt fák közül 8-at teljesen egészségesnek találtunk, 1 db csúcsháradt volt, 7 fa koronájában fordultak elő kisebb száraz ágak, 2-nek ítéltük a koronáját túl kicsinek. A lombzat és a törzsek minősége megfelelő volt.



3. kép 6. számú egészségi pont 1997. május 21.

Lipót 4 A

Tavaszi: A lombzat kissé ritka, a levelek nagysága alapján már kifejlődött, de mégis ritkás és apróbbak a levelek. (4. kép) Az aljnövényzet ember nagyságú csalános. A szemben lévő füzes víz alatt.

Nyár: Valamennyi növedékszalaggal ellátott fán részletes megfigyelést végeztünk.

1. parcella 'Pannónia' nyáras: 6 törzsön kéregfekély látható, egyik korona csúcs-száradt, három koronája kicsi és ritka, és egyen száraz gallyak vannak a korona alsó részében. A levélzet enyhén rágott.

2. parcella 'OP-229' nyáras: A tíz fából mindössze kettő rendelkezik megfelelő méretű koronával, a többinél olyan kicsi és nagyon ritka a lombkorona, hogy ez a levélfelület nem képes olyan mennyiségű szerves anyag termelésre, amely a nagy növedékhez szükséges volna.

4. parcella 'I-214' nyáras: A levélzet kb. 20%-os mértékben rágott, és 8 fának ítéltük túl ritkának az idei koronáját.



5. parcella H-326 nyáras: Két ritkább koronájú fa kivételével valamennyi jó egészségi állapotban van.
6. parcella I-45/51 nyáras: Valamennyi korona és törzs egészséges, a levelek enyhén rágottak.
7. parcella Kornik nyáras: A lomb 10-20%-ban rágott, egyébként valamennyi korona és törzs egészséges.



4. kép Lipót 4A erdőrészlet 1997. május 21-én

7. sz. pont Fűzes

Tavaszi: Eléggé rossz kinézetű állomány. A D1 fa kidőlt, a többin kisebb száraz ágak.

Nyár: A 19 élő fából kettőről nagy ág tört le, négynek nagyon kicsi a koronája és vékony a törzse.



8. sz. pont

Tavaszi: A levélzet 20 %-ban rágott, a koronában kisebb száraz ágak, lomb egyenlőre ritka.

Nyári: A húsz megfigyelésre kijelölt fából három kéregfekély található, egy fa csúcstörött, négynek ritka a koronája és három száraz ágak is előfordulnak.

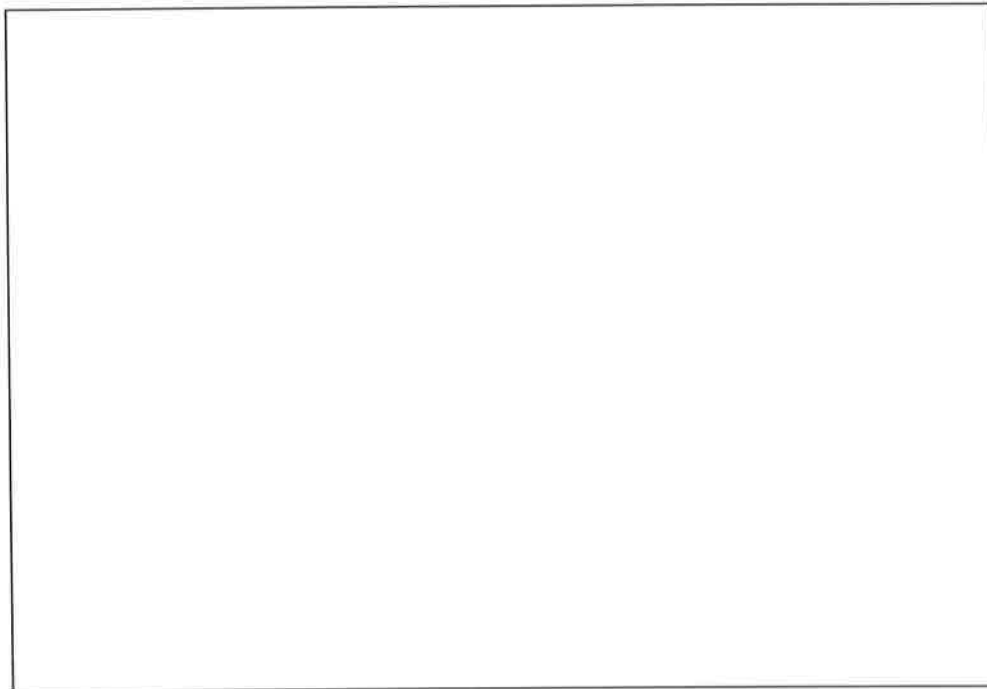
9. sz. pont

Tavaszi: A fiatal nyárasban tisztítás volt, a fák egy részét kivágták, helyettük újakat jelöltünk ki. Levelek 20-30 %-ban rágottak, a korona egyelőre kissé ritka. Az aljnövényzet embermagasságú csalán.

Nyári: A levélzet enyhén rágott, a rágások mentén megkezdődött a levélbarnulás. Az aljnövényzet 1.5 m magas csalán.

10. sz. pont

Tavaszi: A fűzes általában jó egészségi állapotú, egy csoport azonban kipusztult. (5. kép)



5. kép A 10. számú egészségi pont 1997. május 21-én

Nyári: A partmenti fűzes pusztulásnak indult csoportja teljesen kiszáradt, de többi szépen zöldell.

11. sz. pont

Tavaszi: Kabócás fák, közepesen jó egészségi állapot, 1 fa derékba tört, kipusztult.

Nyári: Az aljnövényzet fél méternél alacsonyabb, zömében felfutó szulák, Impatiens és csalán. A húsz fából ötnek kicsi, ritka a koronája, egy fa törött, de a többi egészséges.



12. pont. Dunaremete középkorú, idősebb fűzes.

Tavaszi: Alsóbb szintekben nagyon sok a száraz ág, köztük vastagabbak is. A levélzet ép, kellően dús. Aljnövényzet galaj, csalán, sárga virágú Impatiens. Az állományban helyenként üres foltok vannak.

Nyári: Az állomány egészséges, az aljnövényzetet szeder, csalán és Impatiens nolitangere alkotja.

13. pont

Tavaszi: Parcella kitűzve, 40 x 40 m. A parcella az elmúlt időszakban gyérítve lett, néhány jelölt fa hiányzik, amit pótolunk. A fák koronája viszonylag kicsi, valószínűleg a sűrű állás miatt, ezért is kellett gyéríteni. Az egészségi állapot jó, vízajtás csak néhány fán.

Aljnövényzet 1,5-2 m csalán.

Nyári: Négy fán a korona alsó harmadában száraz ágak jelentek meg, további kettő túl kis koronával rendelkeznek. Az aljnövényzet 1.20 m magas csalán, és csoportosan Impatiens. A korábbi magas növények megdőltek és megjelentek a sarjak is.

Kisbodak 16 S. 9502 kútnál.

Tavaszi: Olasznyáras: idős állomány, néhány egyednek fejletlen a lombkoronája. 20 % körüli levélrágás látható.

Nyári: Az állomány sűrűsége nem egyenletes, ezért egyes csoportokban kis, keskeny koronájú egyedek vannak. A levélfelület kis mértékben rágott, lombelszíneződés még nem jelentkezett. Az aljnövényzetet 0.3-0.5 m csalán, szulák, repkény és szeder alkotja.

14. pont 1828 fkm-nél fűz.

Tavaszi: Középkorú állomány. A régi jeleket nem találtuk meg, 20 új fát jelöltünk ki. A korona megfelelő, minimálisan 5-10 % rágott.

Nyári: A törzsek enyhén vízajtásosak, és ezeken a fákon a korona alsó részén több száraz gally látható. Az aljnövényzet 0.5-0.8 m csalán.

15. pont Fiatal fűzes.

Tavaszi: 2 m-es csalán. Az állományban károsodás nem tapasztalható.

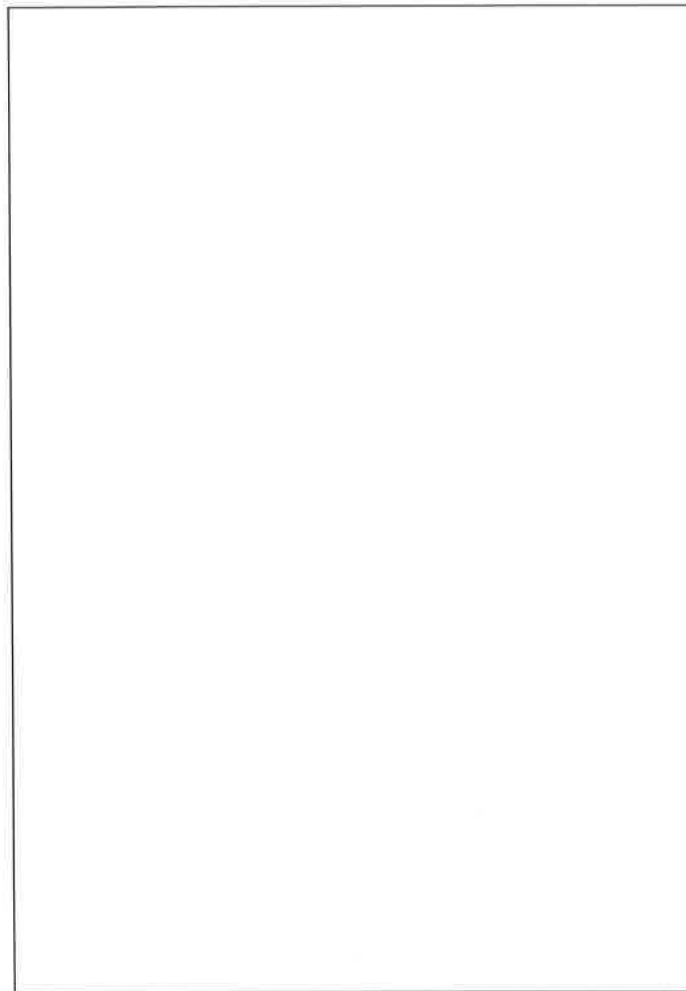
Nyári: A nyesések során ejtett sérülések nagy sebekkel, forradásokkal gyógyulnak be. Az aljnövényzet 1m körüli csalán.



16. pont

Tavaszi: Ált. károsodás nem látható. 40 x 40 m új parcella kitűzése. (6. kép)

Nyári: A fűzek általában jó egészségi állapotban vannak. Az aljnövényzet 0.6-0.8 m csalán.



6. kép A 16. számú egészségi pont 1997. június 18-án

17. pont

Nyári: A középkorú fűz törzsek alsó 1 m-én sok súlyos, már fásodott seb maradt a nyesések után. A csalán kb. 1 m magasságú.

18. pont

Tavaszi: 14 db fa a nyiladék mentén. Idős állomány, meglehetősen rossz koronaszerkezettel. Három fán több vastag száraz ág található. A kijelöltek mellett 2 db ki van száradva. 20 %-nyi rágáskár.



Nyár: Az általában optimálisnak nem nevezhető koronájú (sok villás, már-már böhöncösödő) fákön előfordulnak kisebb és nagyobb száraz ágak, féloldalas és kis korona, valamint a csúcshajtás hiánya is.

Dunasziget 22A

A fiatal nyáras általában jó egészségi állapotú, a koronák szépen fejlődtek. A terület kb. harmadán viszont nagyon kis koronájúak és apró levelűek. A sávon kívül másutt is állnak eltérő habitusú fák. Csak alaposabb vizsgálattal lehetne eldönteni, hogy a termőhely változatosságáról vagy genetikai több klónúságról van-e szó.

Dunasziget 22 B.

Tavaszi: A kőris egészséges, a tölgyön nagyobb száraz ágak, a 48-as fa közbeszorult, pusztulása is várható.

Nyár: A kőriseken augusztus végén megindult a lombszíneződés és a lombhullás is. A területen alig található egészséges, jó koronaszerkezetű fa. Valamennyi egyeden kisebb-nagyobb elhalt ágak figyelhetők meg, néhány fa közbeszorult helyzetű, amelyek fejlődését az élettér beszűkülése okozza. A jelölt fákön kívül elpusztultak is találhatóak a parcellában. Feltétlenül szükség lenne egy egészségügyi termelésre. Az alsó szintben nagyobb mennyiségű kőris újulat indult növekedésnek.

Dunasziget. 25 C.

Nyár: A levelek alig rágottak. A levélszín még határozottan zöld. A koronák megfelelően nagyok, az állomány egészséges. Az aljnövényzet 2-2.5 m magas csalán és Impatiens.

26. pont.

Tavaszi: Fiatal nyárasban csak 10 db fa lett kijelölve, egészséges, rágás nem tapasztalható.

Nyár: Az állomány közepes egészségi állapotú. Hét fa megfelelő, egy közbeszorult, kettő ritkás, apró levelű. Nagyon dús a cserjeszint.

Dunasziget 15 B.

Tavaszi: Szürkenyár. Szép állomány, levélzet 25 %-ban rágott.

Nyár: Az erdőrészletben általában ritka, apró levelű, a fajra jellemző görbe törzsű fák állnak, a levelek rágottsága eléri a 30%-os szintet. A cserjeszint nagyon magas, több mint 3m-es a som.

Dunasziget 15 A.

Tavaszi: 20-30 %-ban rágott a lombkorona, maga a korona nagyon kicsi, a fa méretéhez kevés, jelentős növedék nem várható. Valószínű hosszú ideig nem tartható fenn az állomány.

Nyár: A fákön gyakorlatilag nincs koronája, csak a járulékos hónaljtrügyek hajtottak ki, és a levelek most az ágak tövében csomókban ülnek. Ezzel a lombozattal az



állomány élettartama valamelyest megnőtt, de növekedésére már nem lehet számítani, a teljes leépülés fázisában van. A korábbi évek jellegzetessége, a július végi - augusztus eleji aszálymentesítő lombhullás, mindig itt jelentkezett először, az idén azonban ez elmaradt. A parcelláról kitörött a 111. és a 64. számú fa.

Dunasziget 16 A.

Tavaszi: Nyáras, szép fiatal állomány, szélső fák minimálisan rágottak.

Nyári: A levélzet 5-10%-ban rágott, egyébként egészséges. Az állomány sűrűsége miatt gyéritésre szorul. A szalaggal ellátott fák is túl közel állnak egymáshoz.

19. pont

Tavaszi: A szürkenyár rágott, a fűz és I-214 egészséges.

Nyári: Az öreg állomány fái közül hétnek kicsi a koronája, szociális helyzetét tekintve némelyikük közbeszorult, az egyik csúcstörött és a repedés hosszan elhúzódik a törzsön.

Dunasziget 44 C

PAN: fiatal, egészséges állomány. Az ágtisztulás helyenként nehezen gyógyul.

Nyári: Az állomány jó egészségi állapotú, de már sűrű, gyéritésre szorulna.

25. pont

Régi zárás előtt, a kúttal szemben újonnan lefestve 5 x 4 PAN. Gyérités előtt álló fiatal állomány, min. rágás.

Nyári: A levélzet 20%-os mértékig rágott, kisebb széltörési kár is keletkezett.

Dunakiliti 7 D (K)

Tavaszi: Sínylődő, rossz termőhelyen álló kiritkult ligetes állomány.

Nyári: Az állomány nagyon gyenge növekedésű, rendkívül kicsik a koronák és itt megkezdődött a levelek sárgulása és a korai lombhullás.

Dunakiliti 6 B

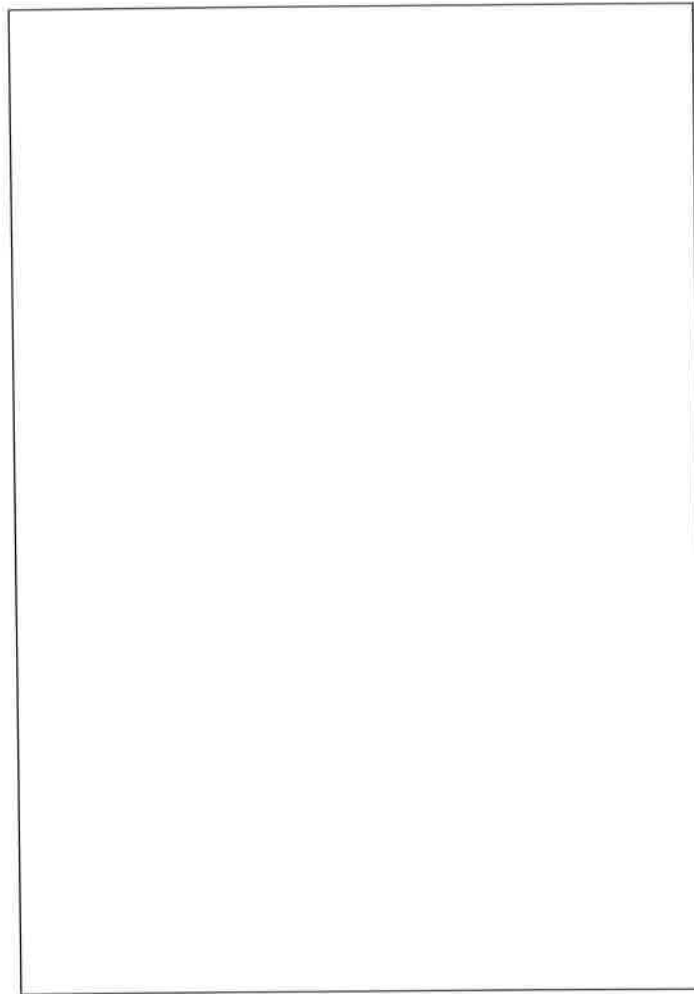
Zöld, egészséges lombosított fák, 1-2 fánál kismértékű levélvesztés; némi rovarrágás (<20 %). 2 ma magas Solidago és csalán mellett 6-8 m magas, sok helyen sűrű cserjeszint.

21. pont

Öreg Duna-parti fűzek és nyár. (7. kép)

Tavaszi: Dunától távolabbi oldalon: 1 fűz csúcstörött, 2 db erősen száradó. Fotó.

Nyári: Az út menti idős fák állapota koruknak és helyzetüknek megfelelően kielégítő. Előfordul a törzseken fekély, vízajtás, száraz ág, valamint a ritka korona.



7. kép A 21. számú egészségi pont 1997. június 18-án

Dunakiliti 15 E

Egészséges, sűrű lombozatú fák, kevés rovarrágással, 1,5 m magas csalán és több fajtából álló, viszonylag sűrű cserjeszint.

Dunakiliti 15 B

A fák egy részén (kb. 30 %) a levelek fele már sárga; az alsó koronarészben elszáradt levelek is vannak, a felső koronarészek is ritkásak. A többi fa koronája többnyire egészséges, de kissé ritkás. Inkább az erdőrésztlet szélén rosszabb a fák egészségi állapota. Igen enyhe rovarrágás figyelhető meg. Az aljnövényzet 1,5-2 m magas, vegyes.

25. pont

A fák alapvetően egészségesek. Rovarrágás alig figyelhető meg. A szeder fél m magas. A fákon lévő festések nincsenek felújítva. A mélyebb részeken fél m-es elárasztás nyoma látható a fákon, a magasabban fekvő részeken azonban nincsenek elárasztásra



utaló jelek. - A terület melletti mellékág túloldalán található fűzes szinte teljesen kiszáradt.

Dunasziget 7 D

Az erdőrészlet már nagyon ritkás, sok fa kiszáradt. A megmaradt fák lombozata a korábbiaknál talán kissé sűrűbb, de még most is ritkás. A levelek 30-50 %-a elsárgult. A lágyszárú aljnövényzet főleg szárazságtűrő fajokból áll; helyenként 5-6 méteres bokrok találhatóak sűrűn, helyenként nincsen semmilyen cserjeszint.

Dunakiliti 14C

Tavaszi: 30-40 % rágás.

Nyári: A fák lombozata egészséges, enyhe rovarrágás figyelhető meg. Inkább csak cserjék vannak a területen, ezek helyenként sűrűn, helyenként ritkán állnak. Ahol van lágyszárú aljnövényzet, ott az 1,5-2 m magas.

24. pont

Nyári: Enyhe rovarrágás; aljnövényzet 0-0,5 m, vegyes, helyenként ritka, helyenként sűrű; enyhén sárguló levelek a koronában, de a korona többé-kevésbé telt. Alapvetően egészségesek a fák.

23. pont

Tavaszi: 30-40 % levélrágás, középkorú SZNY + ONY + 9 db fűz. 2 fűz várhatóan ki fog pusztulni, az egyik alig hajtott ki.

Nyári: Keleti irányban lévő 5 fűz 20-70 %-ig lombvesztett (száradó; jövőre pótlendő!); a déli irányban lévő 5 fűz 10-20 %-ban mutat lombvesztést. A mintaterület többi fája nyár, amelyeken minimális koronasűrűség-hiány mutatkozik. A területen 0,5-1 m magas fonnyadt csalán, valamint szeder található.

22. pont

Tavaszi: 20-30 % levélrágáskár.

Nyári: A fák egészségesek, kissé ritkás koronájúak. (1)-1,5-(2) m magas Impatiens, 1,5 m magas, kissé fonnyadt csalán található a területen; rovarrágás alig figyelhető meg.

Hédervár 11B

A nyárok nagyon magasak, szép törzsűek, de általában kicsi koronájúak. Az éger nyurga törzsekkel és kis koronával rendelkezik. A kőrisen sok alsóbb ág elszáradt.

Ásványráró 26A

Az egyeseken előforduló tölgy és kőris fajokon mindenütt előfordulnak száraz ágak, de ez nem csúcászáradás. Az aljnövényzet Hedera helix szőnyeg.

A felvételi adataink alapján *összefoglalva megállapítható*, hogy a Duna elterelése mindezidáig leginkább a fűzekre volt hatással. A régi folyómeder közelében sokféle



figyelhető meg, hogy a fűzek jelentős része kiszáradt. Ez a száradás elsősorban a 93-94-es évekre volt jellemző, az akkor elkezdődött száradás általában mostanra fejeződik be. Jelentkeznek ugyan újabb száradások is, de ennek mennyisége nem közelíti meg a három-négy évvel ezelőttit.

Tavasszal a fűzeken számottevő mennyiségű kabócahabot láttunk, jelentős kabócahárral azonban nem kellett számolni. A fűzállományok általános kondíciója az év első felében csak közepesnek volt minősíthető. A törzseken nagyon sok járulékos rügy hajtott ki, a koronában sok volt a száraz ág, helyenként egész foltokban mutattak beteg jegyeket a fák, mindez arra utal, hogy ez a termőhely már nem a fűzek termőhelye, hanem annál szárazabbá vált. A part menti fűzesek és bokorfűzesek nagy része kiszáradt, és a megmaradtak állapotában sem várható javulás.

A fűzek mellett nyárasokban általánosnak mondható a lombritkulás. Már tavasszal érzékelhető volt, a leveleknek a fajtára jellemző mérettől való eltérése. Ez a lecsökkent asszimilációs felület már a nyár elején előrevetítette a csökkenő növedéket. Az, hogy ez a lombritkulás folytatódni fog-e, és ha igen, hol, nagymértékben függ az elkövetkező évek időjárásától és a vízpótló rendszer hatékonyságától.

A nyárákon a tavaszi lombkárosítások mértékének a felvétele, és a károsítók azonosítása megtörtént. Kétféle lombkárosító pusztítását észleltük nagyobb mértékben: a nagy nyárlevelész és az aranyfarú pille levélrágása volt számottevő. Becsléseink szerint a levelek kb. 30-40 %-a volt valamilyen mértékben (0-60%) rágott, átlagosan azonban a lombkorona alsóbb leveleinek 20 %-a hiányzott. A rágás a felső koronaszintben kisebb mértékű volt. A csapadékos tavasz és nyár hatására az idei nyáron augusztus végéig sem észleltük a korábban oly gyakori, az aszály hatásának csökkentését célzó korai lombhullást. A törzseken bár talákoztunk *Dothichiza* (nyár kéregfekély) fertőzéssel, de ennek mértéke nem volt súlyos. Ez a betegség is kapcsolatban áll a hidrológiai viszonyokkal, mivel a betegséget a turgorcsökkenés váltja ki (Gergác, 1978). Már 20% bruttó vízvesztés is kedvező feltételeket teremt a fertőzésnek.

A többi fafajon csak kis számú károsítót találtunk. A fiatal felújításokban a csemeték jó megmaradást mutattak, a károsítók száma kevés volt. Ugyanakkor a helyi erdőgazdálkodók egyes helyekre már nem nyárákat, hanem a kevésbé vízigényes tölgyeket, ill. más fafajokat telepítettek.

A Duna elterelését követően mára ökológiai szempontból egy új meder alakult ki, és itt egy tipikus partmenti szukcessziós fejlődés figyelhető meg, különböző bokor és fa alakú fűzekkel, hazai nyár fajokkal és a hozzájuk csatlakozó lágyszárú növényzettel, elsősorban csalánnal. Az egykori természetes parti erdőtársulás tehát megváltoztatta helyét, több tíz méterrel eltolódott, követve ezáltal a folyó új partját. A régi és az új partmenti fűzsáv közti partszakaszt gyomok foglalták el.



EGYSZERŰSÍTETT GYÖKÉRFELTÁRÁS

A Szigetközben bekövetkezett vízügyi változások felerősítették azt az igényt, hogy alaposabban feltárjunk néhány kapcsolatot a hidrológiai viszonyok és a fák fiziológiai működése között. Az egyik ilyen gyakran felmerülő kérdés, hogy a nemesnyárok gyökérzete meddig hatol le a talajba, illetve hogyan viselkedik a kavicsréteg megjelenésének hatásán, valamint továbbmegy-e a kavicsba. Az utóbbi esetben szükséges elemezni, hogy milyen kapcsolat van a lehatolási mélység, a talajvízszint, valamint a kavics és egyéb alkotók szemcseösszetétele között. Erre vonatkozóan a térségből kevés információval rendelkezünk. A válaszokra azért is szükség van, mert a szlovák szakemberek állítják, hogy a nemesnyár gyökérzete akár fél métert is képes lemenni a kavicsrétegbe a víz után. Konkrét vizsgálatokkal ezt ugyan nem támasztották alá, csak tapasztalatokra hivatkoznak, de mi sem tudjuk sem cáfolni, sem megerősíteni ezt az állítást. A hazai szakirodalomban is találunk az állítást megerősítő és annak ellentmondó jelentéseket, de más fafajokkal és más termőhelyen. Vagyis önmagában a körülményektől függően mindegyik igaz, de a más termőhelyeken kapott eredmények a szigetközi nyárasokra nem adaptálhatók, és más eredményekre döntő érveként hivatkozni sem lehet. Mindenképpen helyszíni, egyedi módszerek szerinti vizsgálat szükséges, amely egy némileg egyszerűsített gyökérfeltárás lenne.

A kérdés eldöntésének gyakorlati eredménye is lenne, hisz az erdősítések tervezésénél fontos tudni, hogy lehet-e számítani a talajvíz elérésével, ill. átlagosan milyen hosszú ideig; vagy a kavicsréteg elérése zárt falat képez a gyökérzet előtt.

A munka elvégzéséhez nincs feltétlenül szükség egy teljes körű gyökérfeltárássra, mert ebben az esetben csak a gyökérzet függőleges irányú lehatolása a kérdés, az oldalágú kiterjedése és a gyökérzet teljes mennyisége nem. Az egyszerűsítések így módon lehetővé teszik, hogy csak egy függőleges falú profil mentén vizsgáljuk a gyökereket. A fal kiásható kézi erővel a talajgödörkhöz hasonlóan egy vonal mentén vagy meghatározott pontokon, de sokkal inkább géppel egy hosszabb árkot kiásva. A munka további részét már kézzel kell elvégezni. A függőleges profilban rétegenként néztük a gyökérzet sűrűségét, vastagságát, futásának irányát, és milyen arányban vannak jelen a vízfelvételt végző hajszálgyökerek.

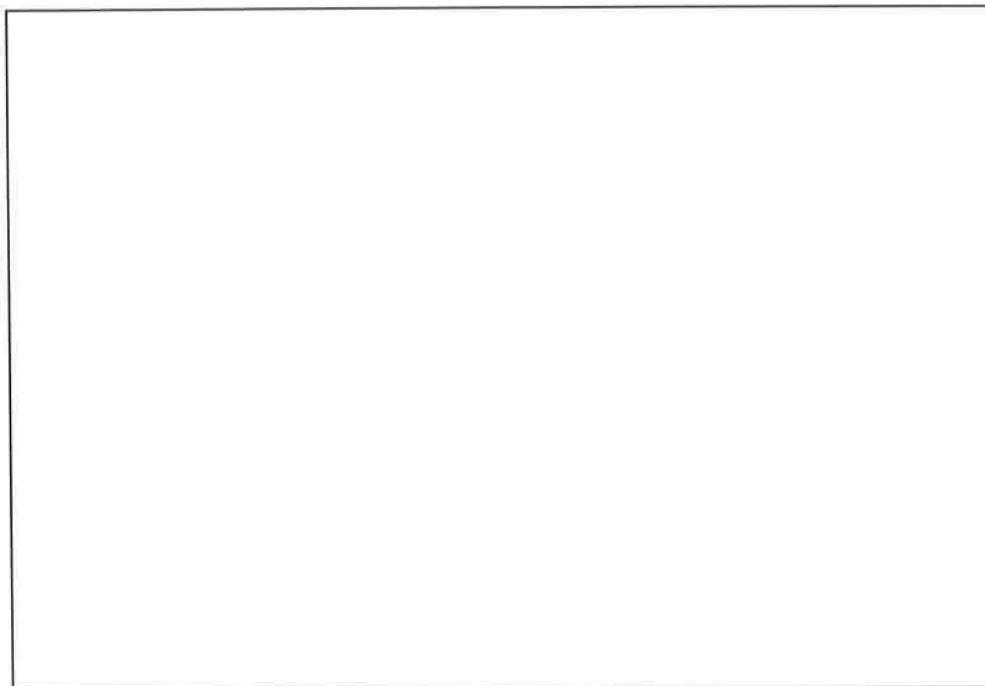
A munkákat három erdőrészletben tartottuk szükségesnek elvégezni: Dunasziget 15A, Lipót 4A és a Dunasziget 7K.



A GYÖKÉRFELTÁRÁS SORÁN ELVÉGZETT MUNKÁK ÉS EREDMÉNYEK

Dunasziget 7D erdőrészlet

A teljes termőréteg vastagsága erősen hullámzó, ugyancsak hullámzó képet mutatnak az egyes rétegek is (homokos kavics és tiszta kavicsréteg is). A tiszta, apró frakciójú kavics gyökérmentes, de ahol foltszerűen homok, vagy vályogos folt található benne, ott a gyökerek áthatolnak. A talaj kiszáradását jól mutatta, hogy sok az elszáradt, vékony gyökér. Élő gyökereket a kavicsréteg alatt és felett is találtunk. Vastag gyökér hatolt le ($d=3\text{cm}$) 120cm mélyre, de a vékonyak még mélyebbre. Az aktív gyökerek megjelenése egybefüggött az iszapos csomók, csíkok megjelenésével. A kis mennyiségű gyökérszőr elég az életben maradáshoz, de a jó fejlődéshez nem. Ez a gondolat felveti a mélyültetés szükségességének megkérdőjelezését az ilyen talajokon.



8. kép Dúsabb gyökérszövet a fedőrétegben (Dunasziget 7D)

Az egyes szintek elhelyezkedése a talajszelvényben:

0 - 12 cm: humuszos, átlagosan 12 cm vastag sötét

12 - 25 cm: 15-30 cm vastag homokos sötétedő

25 - 40 cm: szürkés homok, rozsdabemosódásos foltok, sok gyökér

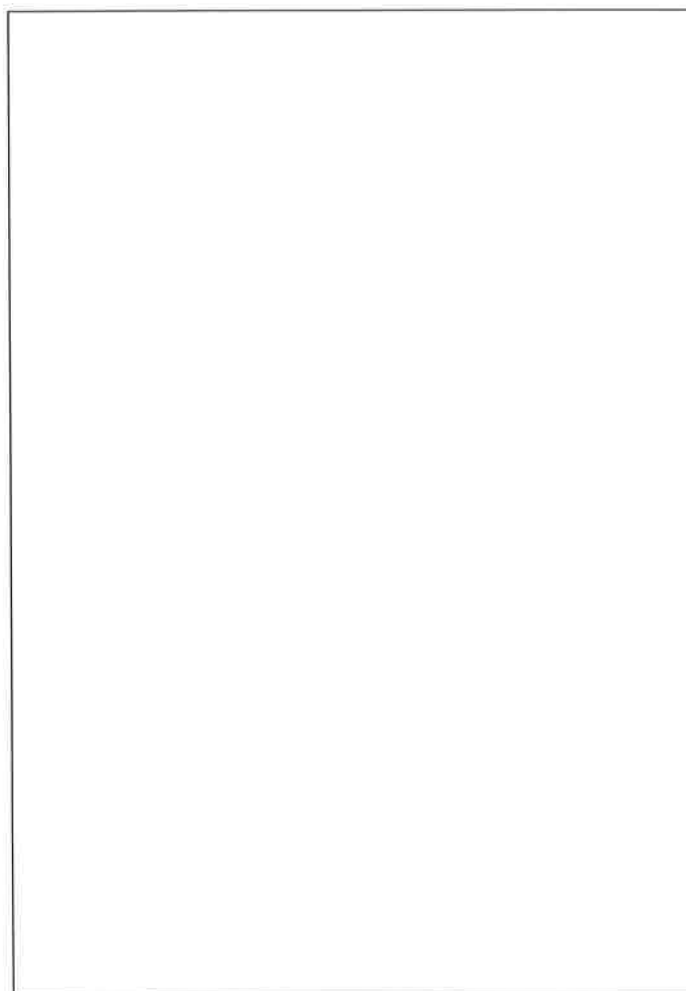
40 - 80 cm: homokos kavics

80 - 85 cm: 2-5 cm vastag tiszta, apró szemű kavicskiválás, a helyenkénti homokos átmenetben a gyökerek áthatolnak. A kavicsréteg vastagsága nagyon ingadozó, a víz örvénylő mozgása is fellelhető benne

85 - 120 cm: homokos kavics



A gyökfő 20 cm-re helyezkedik el, innen indul egy elágazás. Ezt a főgyökeret bontottuk ki, és követtük végig az útját. Ez a főág a vékony kavicsréteg alatt további három nagyobb ágban folytatódik. Ebből az egyiket követve 80-90 cm -es mélységben két mellékág indul. További 30 cm után vízszintes elfutás és kettéágazás. A vékonyabb ág párhuzamosan fut a kavicscsíkkal, vízszintes vetülete 80 cm, rajta aktív gyökérszörök. A másik 40 cm után merőlegesen lefelé fut és bojtosan végződik 140 cm-nél.



9. kép A gyökér egyik ága merőlegesen lefelé fut és aktív gyökérszörökben végződik 140 cm-nél

Következtetés: A termőhely rendkívül változatos, még egyetlen talajszelvény esetében is csak től-ig értékeket lehetett meghatározni. Ugyanez a mozaikosság jellemzi az egész erdőrészt, de a szélsőértékek nem mozognak széles határok között a termőréteg vastagságát illetően.

Az erdőrészt kifejezetten rossz termőhelyi adottságú, a gát mellett, a Dunától viszonylag távol helyezkedik el. A dunai árhullámokkal általában nem érintett, magas fekvésű területről van szó. A kedvezőtlen adottságok megmutatkoztak a faállomány



fejlődésében is, hisz 28 éves korára csak 21 cm átlagátmérőt és 17.7 m átlagmagasságot ért el az olasznyáras állomány, és ezek az értékek jóval elmaradnak a dunai ártérben elvárható mutatóktól. Az ok csaknem kizárólag a talajszerkezetben keresendő, hisz nagyon keskeny a termőréteg, a talajvízzel nem alakulhatott ki kapcsolat, ezért ezek a talajok gyorsan kiszáradnak.

A feltárt gyökérzet azt mutatta, hogy itt a mélyültetési erdősítés sem vezethet alapvetően jobb eredményre, hisz a gyökér mélyebbre helyezésével csak a kavicsréteg kiszáradási idejének hosszával lehet megnyújtani azt az időszakot, amelyben a gyökér vízhez juthat. A kavicsról, mint általános talajhibáról el kell mondani, hogy itt mindenütt tartalmaz kisebb frakciókat is, vagyis valamilyen minimális fokú víz megtartására képes.

Dunasziget 15A erdőrészlet (10.,11. kép)

Az erdőrészlet a térség Duna-eltereléssel leginkább érintett térségében helyezkedik el, erőteljesen érvényesül a főmeder leszívó hatása, a vízpótlás ennek ellensúlyozására itt műszakilag sem képes. A viszonylag sekély talajréteg ellenére 1992. előtt a fák jó növekedést mutattak. A Duna vízjárásával szoros kapcsolatban álló talajvizek alulról öntözték a talajt, és biztosítottak kedvező hidrológiai viszonyokat. Az elterelést követően a talajvízszint több métert zuhant, és azóta sem éri a fedőréteget. A növényzet számára nem közömbös, hogy abszolút értékben mennyit emeltek a vízpótlás során a vízszinteken, ha ez tartósan a kavicsrétegben marad.

Ennél az erdőrészletnél vártunk igazából választ a kiindulási kérdésre, vagyis, hogy képes-e követni a gyökérzet a nagy léptékű vízszintsüllyedést.

A fa átmérője 30,4 cm, jó egészségi állapotú.

A szelvény felső 70 cm-es rétegében dús, erőteljes fő és hajszálgyökerek futnak. A következő 30 cm-es rétegben csak minimális mennyiségű gyökér található, majd a kavicsréteg eléréséig az előzőnél nagyobb mennyiség figyelhető meg, itt a gyökérátmérő 0,5 cm körüli. A gyökerek csak 3-4-10 cm-re hatolnak le a kavicsrétegbe. Az egész profilban szemmel látható volt, hogy a gyökerek mennyisége szoros kapcsolatban állt a talaj kötöttségével: a kötöttebb rétegekben több gyökér volt, míg a lazább, kisebb vízkapacitásúakban kevesebb, ezeken a rétegeken inkább csak áthaladtak.

Az egyes szintek elhelyezkedése a talajszelvényben:

0-8 cm: humuszos szint

0-22 cm: homokos

22-65 cm: nagyon kemény glej

65-160 cm: homok glej csíkokkal

160 cm-től: felülről durva kavics záró réteget alkot, alatta apróbb szemcséjű kissé cementált kavics.

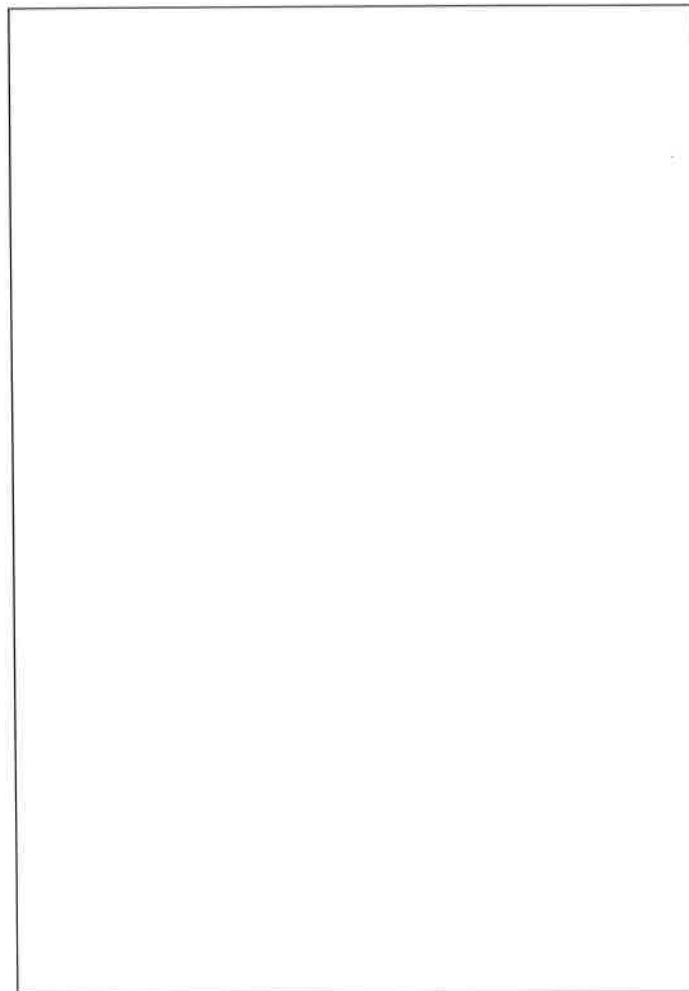


Dunasziget 15A erdőrészlet

A gödör a régi talajszelvény helyén található, mert az első vizsgálat után szükségesnek ítéltük még egy gyökérfeltárás elvégzését a rendkívül hullámzó talajréteg vastagság miatt. A vizsgálat a parcellán belül történt a 104-es számú fát (átmérő: 24,1 cm, magasság: 23,5 m) bontottuk ki. A fa gyökérrendszere excentrikusan fejlődött ki. A két fő gyökérág egymással 90 foknál kisebb szöget zár be.

A gyökérzet legnagyobb része a tiszta homokréteg (70 cm) felett található, alatta viszont lényegesen kevesebb, és a kavicsba már csak 2-3 cm mélységig hatol le. A kavicsréteg felett a vékony gyökerek vízszintes irányba futnak el.

A gyökérfeltárás idején a talajvíz mélysége 3,40 m volt, és a teljes szelvény száraz volt.



10. kép A gyökerek sekély termőrétegben sem követik a vizet a kavicsrétegbe (Dunasziget 15A)



Az egyes szintek elhelyezkedése a talajszelvényben:

0-8 cm: humuszos szint

8-15 cm: homok

15-30 cm: nagyon kemény glej

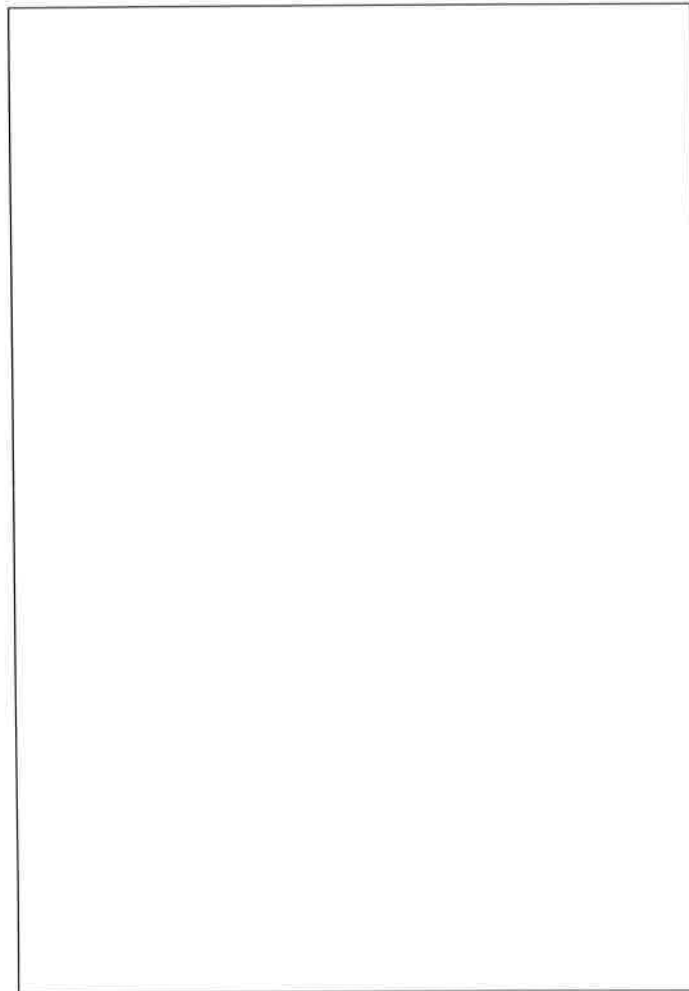
30-70 cm: csíkozott homok és homokos iszap

70-80 cm: tiszta folyami homok

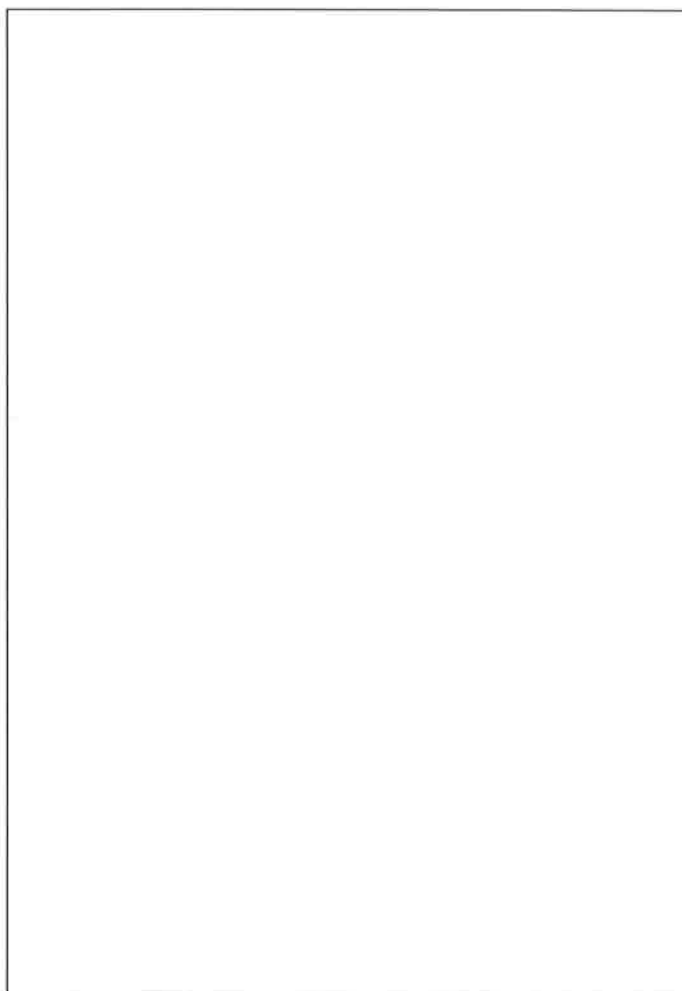
80-100 cm: csíkozott homok és homokos iszap

100 cm-től: különböző szemcseméretű kavics

Valamennyi talajszelvényből rétegenként vett mintákat laboratóriumban elemeztük, amelyekről készült vizsgálati lapok a mellékletben szerepelnek.



11. kép 104. számú fa gyökérzetének kibontása



12. kép A vastag termőrétegben kialakult dús gyökérszet

A gyökérfeltárás eredményéről összefoglalva az mondható el, hogy az eltereléssel érintett területeken a gyökérszet nem tudta követni a talajvíz nagy arányú változását, vagyis nem képes a talajvíz után menni. Azokban az időszakokban, amikor a talajvíz tartósan nem éri el a termőréteget, akkor a növényzet kizárólag a felülről érkező vízre, az elárasztás hiányában csak a csapadékra van utalva. A teljes szigetközi térség klímazonálisan az erdős sztyepp - cseres-kocsánytalan tölgyes övezetbe esik, a csapadék mennyisége tehát önmagában nem elégséges ezeknek a vízigényes faállományoknak a fennmaradásához.

A gyökereknek a néhány centiméteres (3-10 cm) kavicsrétegbe való behatolása ennek a rétegnek a kapilláris vízemelését mutathatja.

A laboratóriumi vizsgálatok nagyon magas, a nyárasok számára túl magas karbonát tartalmat mutatnak, amelyet szintén csak a megfelelő mennyiségű víz megléte ellensúlyozhat.

A gyökerek mennyisége szoros kapcsolatban áll a talaj kötöttségével. Ezen területek termőhelyi vizsgálatát szükséges volt elvégezni, hogy a legfontosabb abiotikus



környezeti tényezőkkel kapcsolatos, standard módszerekkel meghatározható információkkal rendelkezünk. Ezek ismeretében lehet ugyanis megfelelően értékelni úgy a fanövekedési, mind az egészségi állapotra jellemző adatokat. A mintaterületek helyszíni termőhelyi követő laboratóriumi elemzéseket az ERTI Ökológiai Osztálya végezte Manninger Miklós osztályvezető irányításával.

A szelvények vízgazdálkodása a rétegzettségétől függően alakul. A vályogos szintek kedvező hatását (optimális vízáteresztő és víztartó képesség) a kedvezőtlen, durva homokos rétegek leronthatják, mivel azok nem képesek a csapadék visszatartására, és a kavicsos rétegekhez hasonlóan, nem képesek a talajvíz felemelésére sem. Talajvíz, illetve öntés hiányában a növényzet csak a tárolási időszak (november-április) alatt hullott csapadék talajban megtartott részére és a vegetációs időszak alatt hulló csapadéokra számíthat.

A szelvények tápanyagellátása az öntés jellegnek, a mély termőrétegnek és a megkezdődött humuszosodásnak köszönhetően kedvező.

IRODALOMJEGYZÉK

- Gergác, J. 1978. A nyárasok és fűzesek védelme. Kérgen élő kórokozók. In: Keresztesi, B. (szerk.): A nyárasok és fűzesek természetése. Mg. Kiadó, Budapest.
- Halupa, L. 1985. A bős-nagymarosi vízlépcsőrendszer hatása a szigetközi erdők ökológiai viszonyaira. ERTI jelentés, Budapest.
- Halupa, L. 1988. A GNV hatásterületén a hullámtéri és öblözeti erdők fatermőképessége és az ökológiai adottságok közötti kapcsolat reprezentatív vizsgálata. 1988. ERTI jelentés, Budapest.
- Halupa, L., Csókáné, Sz. I., Szendreiné, K. E., Veperdi, G. 1993. Felső-Duna környezeti állapotváltozások. ERTI jelentés, Budapest.
- Halupa, L., Somogyi, Z., Szabados, I., Veperdi, G. 1995. Erdészeti vizsgálatok a Bős/Gabcikovói Erőmű hatásterületén kialakított megfigyelőrendszerben. I. 1986-1992. Erdészeti Kutatások 84:97-115.
- Gencsi, L., Vancsura, R. 1992. Dendrológia. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Szigetközi monitoring: hosszúléjárattú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajtaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Főállomány			Mellékállomány			Egészállomány											Összfeletérés				Szárak					Növédékek																										
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	V	Z _{átlag} (m ³ /ha/év)	Z _{foljó} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Σ V (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)																											
Ásványráló 26 A (folytatás)																							220,5	4,4	220,5	565	20,6	220,5	220,5	220,5	4,4	11,9	220,5	220,5	565	20,6	220,5	220,5	220,5	4,4	11,9	220,5	220,5	565	20,6	220,5	220,5	220,5	4,4	11,9	220,5	220,5	565	20,6	220,5	220,5	0,9
36/1	099991	Össz	8605	50	565	20,6	220,5	220,5	4,4	11,9	220,5	220,5	565	20,6	220,5	220,5	220,5	4,4	11,9	220,5	220,5	565	20,6	220,5	220,5	220,5	4,4	11,9	220,5	220,5	565	20,6	220,5	220,5	0,9																						
36/2	099991	Össz	8704	51	565	21,5	232,4	232,4	4,6	13,4	232,4	232,4	565	21,5	232,4	232,4	232,4	4,6	13,4	232,4	232,4	565	21,5	232,4	232,4	232,4	4,6	13,4	232,4	232,4	565	21,5	232,4	232,4	0,9																						
36/3	099991	Össz	8801	52	565	22,4	245,8	245,8	4,7	13,4	245,8	245,8	565	22,4	245,8	245,8	245,8	4,7	13,4	245,8	245,8	565	22,4	245,8	245,8	245,8	4,7	13,4	245,8	245,8	565	22,4	245,8	245,8	0,1																						
36/4	099991	Össz	8812	53	560	22,5	250,2	250,2	4,7	4,4	250,2	250,2	560	22,5	250,2	250,2	250,2	4,7	4,4	250,2	250,2	560	22,5	250,2	250,2	250,2	4,7	4,4	250,2	250,2	560	22,5	250,2	250,2	0,6																						
36/5	099991	Össz	9002	54	555	23,1	259,1	259,1	4,8	8,9	259,1	259,1	555	23,1	259,1	259,1	259,1	4,8	8,9	259,1	259,1	555	23,1	259,1	259,1	259,1	4,8	8,9	259,1	259,1	555	23,1	259,1	259,1	0,5																						
36/6	099991	Össz	9011	55	555	23,6	269,0	269,0	4,9	9,9	269,0	269,0	555	23,6	269,0	269,0	269,0	4,9	9,9	269,0	269,0	555	23,6	269,0	269,0	269,0	4,9	9,9	269,0	269,0	555	23,6	269,0	269,0	0,3																						
36/7	099991	Össz	9303	57	545	24,2	280,9	280,9	4,9	6,0	280,9	280,9	545	24,2	280,9	280,9	280,9	4,9	6,0	280,9	280,9	545	24,2	280,9	280,9	280,9	4,9	6,0	280,9	280,9	545	24,2	280,9	280,9	0,5																						
36/8	099991	Össz	9402	58	540	24,7	291,6	291,6	5,0	10,7	291,6	291,6	540	24,7	291,6	291,6	291,6	5,0	10,7	291,6	291,6	540	24,7	291,6	291,6	291,6	5,0	10,7	291,6	291,6	540	24,7	291,6	291,6	0,6																						
36/9	099991	Össz	9502	59	540	25,3	301,3	301,3	5,1	9,7	301,3	301,3	540	25,3	301,3	301,3	301,3	5,1	9,7	301,3	301,3	540	25,3	301,3	301,3	301,3	5,1	9,7	301,3	301,3	540	25,3	301,3	301,3	0,4																						
36/10	099991	Össz	9601	60	540	25,7	308,2	308,2	5,1	6,9	308,2	308,2	540	25,7	308,2	308,2	308,2	5,1	6,9	308,2	308,2	540	25,7	308,2	308,2	308,2	5,1	6,9	308,2	308,2	540	25,7	308,2	308,2	0,4																						
36/11	099991	Össz	9701	61	500	25,1	302,8	302,8	5,0	-2,6	302,8	302,8	510	25,4	305,6	305,6	305,6	5,0	-2,6	305,6	305,6	510	25,4	305,6	305,6	305,6	5,0	-2,6	305,6	305,6	510	25,4	305,6	305,6	-0,3																						
						10	0,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8																																													

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermesi kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító szám	Kút szám	Felvétel ideje (év/hó)	Kör	Főállomány								Mellékállomány								Egészállomány								Összfatermés								Szárz								Növedék							
				Főállomány				Mellékállomány				Egészállomány				Szárzadéknélkül				Szárzadékkal				Szárz				Növedék																							
				D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Z _{áttag} (m ³ /ha/év)	Z _{fejvő} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{fejvő} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΔV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)																
37/1	095081	ONY	8704	6	16,5	14,8	50	1,1	8,2	16,5	14,8	50	1,1	8,2	16,5	14,8	50	1,1	8,2	1,4	3,2	8,2	1,4	3,2	8,2	1,4	3,2	8,2	1,4	3,2	8,2	1,4	3,2	8,2	1,4	3,2	8,2	1,4	3,2												
37/2	095081	ONY	8711	7	18,6	16,6	50	1,4	11,4	18,6	16,6	50	1,4	11,4	18,6	16,6	50	1,4	11,4	1,6	3,2	11,4	1,6	3,2	11,4	1,6	3,2	11,4	1,6	3,2	11,4	1,6	3,2	11,4	1,6	3,2															
37/3	095081	ONY	8901	8	20,9	18,8	50	1,7	15,9	20,9	18,8	50	1,7	15,9	20,9	18,8	50	1,7	15,9	2,0	4,5	15,9	2,0	4,5	15,9	2,0	4,5	15,9	2,0	4,5	15,9	2,0	4,5	15,9	2,0	4,5															
37/4	095081	ONY	9001	9	22,4	20,5	50	2,0	19,7	22,4	20,5	50	2,0	19,7	22,4	20,5	50	2,0	19,7	2,2	3,8	19,7	2,2	3,8	19,7	2,2	3,8	19,7	2,2	3,8	19,7	2,2	3,8	19,7	2,2	3,8															
37/5	095081	ONY	9009	10	24,3	20,8	50	2,3	23,5	24,3	20,8	50	2,3	23,5	24,3	20,8	50	2,3	23,5	2,4	3,8	23,5	2,4	3,8	23,5	2,4	3,8	23,5	2,4	3,8	23,5	2,4	3,8	23,5	2,4	3,8															
37/6	095081	ONY	9202	11	26,7	23,2	37	2,1	23,0	20,7	20,1	13	0,4	4,0	4,0	25,2	22,7	50	2,5	27,0	2,5	3,5	27,0	2,5	3,5	27,0	2,5	3,5	27,0	2,5	3,5	27,0	2,5	3,5	27,0	2,5	3,5														
37/7	095081	ONY	9303	12	29,1	25,4	35	2,3	28,1	23,1	22,9	2	0,1	0,9	4,9	28,7	25,3	37	2,4	29,0	2,8	6,0	33,0	2,8	6,0	33,0	2,8	6,0	33,0	2,8	6,0	33,0	2,8	6,0	33,0	2,8	6,0														
37/8	095081	ONY	9402	13	31,0	26,3	35	2,7	32,9	4,9	31,0	26,3	35	2,7	32,9	4,9	31,0	26,3	35	2,7	32,9	2,9	4,8	37,8	2,9	4,8	37,8	2,9	4,8	37,8	2,9	4,8	37,8	2,9	4,8																
37/9	095081	ONY	9502	14	32,4	27,9	35	2,9	37,7	4,9	32,4	27,9	35	2,9	37,7	4,9	32,4	27,9	35	2,9	37,7	3,0	4,8	42,6	3,0	4,8	42,6	3,0	4,8	42,6	3,0	4,8	42,6	3,0	4,8																
37/10	095081	ONY	9601	15	33,0	28,9	34	2,9	39,0	4,9	33,0	28,9	34	2,9	39,0	4,9	33,0	28,9	34	2,9	39,0	2,9	1,3	44,9	2,9	1,3	44,9	2,9	1,3	44,9	2,9	1,3	44,9	2,9	1,3	44,9	2,9	1,3													
37/11	095081	ONY	9701	16	34,3	29,3	34	3,1	42,7	4,9	34,3	29,3	34	3,1	42,7	4,9	34,3	29,3	34	3,1	42,7	3,0	3,7	48,6	3,0	3,7	48,6	3,0	3,7	48,6	3,0	3,7	48,6	3,0	3,7																

Győrzámoly 5 C



1. számú melléklet

FÁFAJKÓDOK JEGYZÉKE

A	- fehér akác
AK	- amerikai kőris
BL	- BL nyár
DEL	- Populus deltoides nyárklón
EF	- erdeifenyő
EK, EKL	- egyéb kemény lomb
FF	- feketefenyő
FNY	- fehérsnyár
FTNY	- feketenyár
FÜZ	- fűz
H-328	- H-328 nemesnyár
H-528	- H-528 nemesnyár
HÉ	- hamvas éger
HJ	- hegyi juhar
I-214	- I-214 nemesnyár (olasznyár)
I-45	- I 45/51 nemesnyár
KOL	- Koltay nyár
KONY	- korai nyár
KOP	- Kopeczky nemesnyár
KOR	- Kornik nemesnyár
KST	- kocsányos tölgy
MÉ	- mézgás éger
MJ	- mezei juhar
MK	- magas kőris
ONY	- óriás nyár
OP	- OP-229 nemesnyár (új nevén: 'Agathe F')
PAN	- Pannónia nemesnyár
SZNY	- szürkenyár
ZJ	- zöldjuhar



2. számú melléklet

**A FATERMÉSI VIZSGÁLATI TERÜLETEK FAÁLLOMÁNYSZERKEZETI ÉS
FATERMÉSI ADATAI**

Szigetközi monitoring: hosszulejárátú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajta	Felvétele ideje (év/hó)	Kör	Főállomány				Mellékállomány				Egészállomány				Összfatermés				Szárak				Növedék										
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{átlag} (m ³ /ha/év)	Z _{első} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{első} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)			
Dunakiliti 6 B (régi 14 A)																																			
1/1	093551	ONY	8604	12	24,5	20,4	335	15,8	160,0					24,5	20,4	335	15,8	160,0		13,3		160,0		160,0			160,0			160,0			1,4	2,1	1,9
1/2	093551	ONY	8802	14	27,3	24,6	335	19,6	229,0				27,3	24,6	335	19,6	229,0		16,4		229,0	34,5	229,0	34,5		229,0			229,0			1,2	0,7	1,8	
1/3	093551	ONY	8901	15	28,5	25,3	335	21,4	255,0				28,5	25,3	335	21,4	255,0		17,0		255,0	26,0	255,0	26,0		255,0			255,0			1,5	0,9	2,4	
1/4	093551	ONY	9001	16	30,0	26,2	335	23,8	291,0				30,0	26,2	335	23,8	291,0		18,2		291,0	36,0	291,0	36,0		291,0			291,0			1,0	0,8	1,6	
1/5	093551	ONY	9010	17	31,0	27,0	335	25,4	320,0				31,0	27,0	335	25,4	320,0		18,8		320,0	29,0	320,0	29,0		320,0			320,0			1,2	1,1	2,0	
1/6	093551	ONY	9202	18	32,2	28,1	335	27,4	360,0				32,2	28,1	335	27,4	360,0		20,0		360,0	40,0	360,0	40,0		360,0			360,0			0,5	0,4	0,8	
1/7	093551	ONY	9302	19	33,4	28,7	305	26,8	359,0	16,8	16,8	30	1,4	16,8	16,8	32,7	28,5	335	28,2	375,8	19,8	15,8	375,8	15,8		375,8			375,8			0,7	1,2	1,0	
1/8	093551	ONY	9402	20	34,1	29,9	305	27,8	385,4	16,8	16,8	34,1	29,9	305	27,8	385,4	402,2	20,1	26,4	402,2	26,4	402,2	26,4		402,2			402,2			0,4	0,5	0,7		
1/9	093551	ONY	9502	21	34,5	30,4	305	28,5	399,6	16,8	16,8	34,5	30,4	305	28,5	399,6	416,4	19,8	14,2	416,4	14,2	416,4	14,2		416,4			416,4			0,3	0,3	0,6		
1/10	093551	ONY	9601	22	34,8	30,7	305	29,1	412,0	16,8	16,8	34,8	30,7	305	29,1	412,0	428,8	19,5	12,4	428,8	12,4	428,8	12,4		428,8			428,8			0,4	0,5	0,6		
1/11	093551	ONY	9701	23	35,2	31,2	305	29,7	427,1	16,8	16,8	35,2	31,2	305	29,7	427,1	443,9	19,3	15,1	443,9	15,1	443,9	15,1		443,9			443,9			0,4	0,5	0,6		
1/1	093551	SZNY	8604	12	19,3	19,5	5	0,2	2,0					19,3	19,5	5	0,2	2,0		0,2		2,0		2,0		2,0			2,0			1,6	1,8	0,0	
1/2	093551	SZNY	8802	14	24,4	23,0	5	0,2	3,0					24,4	23,0	5	0,2	3,0		0,2		3,0	0,5	3,0	0,5		3,0			3,0			2,6	1,8	
1/3	093551	SZNY	8901	15	25,5	25,5	5	0,2	3,0					25,5	25,5	5	0,2	3,0		0,2		3,0		3,0		3,0			3,0			1,1	2,5		
1/4	093551	SZNY	9001	16						25,5	25,5	5	0,2	3,0	3,0	3,0	3,0	0,2	0,2		3,0		3,0		3,0		3,0			3,0					
1/1	093551	Össz	8604	12			340	16,0	162,0							340	16,0	162,0		13,5		162,0		162,0		162,0			162,0			1,9	1,8	0,0	
1/2	093551	Össz	8802	14			340	19,8	232,0							340	19,8	232,0		16,6		232,0	35,0	232,0	35,0		232,0			232,0			1,8	1,8	1,9
1/3	093551	Össz	8901	15			340	21,6	258,0							340	21,6	258,0		17,2		258,0	26,0	258,0	26,0		258,0			258,0			1,8	2,4	2,4
1/4	093551	Össz	9001	16			335	23,8	291,0							335	23,8	291,0		18,4		291,0	36,0	291,0	36,0		291,0			291,0			1,8	2,4	2,4

Szigetközi monitoring: hosszúléjárati fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajta	Felvétele ideje (év/hó)	Kor (év)	Főállomány					Melékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Száras					Növedék				
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{éltag} (m ³ /ha/év)	Z _{folyó} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{folyó} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Σ V (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)			
Dunakilitő 15 E (régii 14 E2)																																		
3/1	099902	I-214	8705	12	27,3	24,8	473	27,6	325,0	27,3	24,8	473	27,6	325,0	27,3	24,8	473	27,6	325,0	27,1	39,0	39,0	39,0	39,0	325,0	325,0	325,0	325,0	325,0	1,3	0,7	2,7		
3/2	099902	I-214	8710	13	30,0	25,9	286	20,3	248,0	116,0	28,6	25,5	473	30,3	364,0	364,0	28,0	39,0	364,0	28,0	50,0	50,0	50,0	50,0	364,0	364,0	364,0	364,0	2,3	1,2	3,2			
3/3	099902	I-214	8901	14	32,3	27,1	286	23,5	298,0	116,0	32,3	27,1	286	23,5	298,0	414,0	29,6	50,0	414,0	29,6	60,0	60,0	60,0	60,0	414,0	414,0	414,0	414,0	2,2	0,5	3,4			
3/4	099902	I-214	9001	15	34,5	27,6	286	26,9	358,0	116,0	34,5	27,6	286	26,9	358,0	474,0	31,6	33,0	474,0	31,6	33,0	33,0	33,0	33,0	474,0	474,0	474,0	474,0	1,2	1,0	1,9			
3/5	099902	I-214	9010	16	35,7	28,6	286	28,8	391,0	116,0	35,7	28,6	286	28,8	391,0	507,0	31,7	33,0	507,0	31,7	33,0	33,0	33,0	33,0	507,0	507,0	507,0	1,8	0,5	3,0				
3/6	099902	I-214	9202	17	37,5	29,1	286	31,8	453,0	116,0	37,5	29,1	286	31,8	453,0	569,0	33,5	33,0	569,0	33,5	33,0	33,0	33,0	33,0	569,0	569,0	569,0	1,4	0,4	2,2				
3/7	099902	I-214	9302	18	38,6	29,5	280	32,8	474,8	134,9	38,6	29,5	286	34,0	493,7	609,7	33,9	40,7	609,7	33,9	40,7	40,7	40,7	40,7	609,7	609,7	609,7	0,7	1,9	1,2				
3/8	099902	I-214	9402	19	39,4	31,4	274	33,3	482,8	144,3	39,3	31,4	280	34,0	492,2	627,1	33,0	17,4	627,1	33,0	17,4	17,4	17,4	17,4	627,1	627,1	627,1	0,9	0,3	1,3				
3/9	099902	I-214	9502	20	40,3	31,7	274	34,6	504,7	144,3	40,3	31,7	274	34,6	504,7	649,0	32,5	21,9	649,0	32,5	21,9	21,9	21,9	21,9	649,0	649,0	649,0	0,5	0,4	1,1				
3/10	099902	I-214	9601	21	40,8	32,1	274	35,7	528,4	144,3	40,8	32,1	274	35,7	528,4	672,7	32,0	23,7	672,7	32,0	23,7	23,7	23,7	23,7	672,7	672,7	672,7	0,7	0,6	1,1				
3/11	099902	I-214	9701	22	41,5	32,7	274	36,9	555,1	144,3	41,5	32,7	274	36,9	555,1	699,4	31,8	26,7	699,4	31,8	26,7	26,7	26,7	26,7	699,4	699,4	699,4	0,7	0,6	1,2				

Szigetközi monitoring: hosszúléjárható fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajta	Felvétele ideje (év/hó)	Kor (év)	Főállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Száras					Növedék				
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	Z _{éves} (m ³ /ha/év)	Z _{éves} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)		

Dunakiliti 14 C (régi 21 D)

4/1	099911	I-214	8605	5	16,7	14,3	708	15,5	114,0	114,0	16,7	14,3	708	15,5	114,0	114,0	22,8	64,0	114,0	114,0	64,0	178,0	178,0	178,0	64,0	178,0	178,0	3,3	2,2	6,7
4/2	099911	I-214	8705	6	20,3	16,6	600	20,1	162,0	114,0	16,0	20,0	16,5	708	22,2	178,0	178,0	29,7	64,0	178,0	178,0	64,0	178,0	178,0	178,0	64,0	178,0	2,4	1,8	4,1
4/3	099911	I-214	8801	7	24,6	18,7	341	15,5	144,0	20,0	17,9	259	8,7	78,0	22,2	238,0	238,0	34,0	60,0	238,0	238,0	60,0	238,0	238,0	238,0	60,0	238,0	2,5	1,3	4,1
4/4	099911	I-214	8901	8	27,2	20,0	333	19,5	194,0	13,9	14,5	8	0,1	1,0	95,0	27,1	20,0	341	19,6	195,0	289,0	36,1	51,0	289,0	289,0	51,0	289,0	1,9	1,3	2,8
4/5	099911	I-214	9001	9	29,1	21,3	333	22,3	233,0	23,0	23,0	333	22,3	233,0	233,0	328,0	328,0	36,4	39,0	328,0	328,0	39,0	328,0	328,0	328,0	39,0	328,0	1,7	1,5	2,5
4/6	099911	I-214	9009	10	31,8	22,8	292	23,3	274,0	21,6	22,5	41	1,5	16,0	111,0	30,8	22,8	333	24,8	290,0	385,0	38,5	57,0	385,0	385,0	57,0	385,0	1,8	1,4	2,6
4/7	099911	I-214	9203	11	34,0	24,3	267	24,3	291,0	28,7	22,1	25	1,6	18,0	129,0	33,6	24,2	292	25,9	309,0	420,0	38,2	35,0	420,0	420,0	35,0	420,0	1,3	1,1	1,9
4/8	099911	I-214	9302	12	35,3	25,4	267	26,2	316,1	31,6	31,6	267	26,2	316,1	445,1	445,1	37,1	25,1	445,1	445,1	25,1	445,1	445,1	445,1	25,1	445,1	0,7	1,9	0,9	
4/9	099911	I-214	9402	13	36,0	27,3	267	27,1	348,2	34,8	34,8	267	27,1	348,2	477,2	477,2	36,7	32,1	477,2	477,2	32,1	477,2	477,2	477,2	32,1	477,2	1,2	0,6	1,9	
4/10	099911	I-214	9502	14	37,2	27,9	267	29,0	379,4	37,9	37,9	267	29,0	379,4	508,4	508,4	36,3	31,2	508,4	508,4	31,2	508,4	508,4	508,4	31,2	508,4	0,3	0,6	0,5	
4/11	099911	I-214	9601	15	37,5	28,5	267	29,5	392,1	39,2	39,2	267	29,5	392,1	521,1	521,1	34,7	12,7	521,1	521,1	12,7	521,1	521,1	521,1	12,7	521,1	0,4	0,8	0,6	
4/12	099911	I-214	9701	16	37,9	29,3	267	30,1	410,3	410,3	410,3	267	30,1	410,3	539,3	539,3	33,7	18,2	539,3	539,3	18,2	539,3	539,3	539,3	18,2	539,3	0,4	0,8	0,6	

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajfaj	Fejvétele ideje (év/hó)	Kör	Főállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Száras						Növedék			
					D _g	H _g	N	G	V	D _g	H _g	N	G	V	ΣV	D _g	H _g	N	G	V	V	Z _{álló}	Z _{előv}	V	Z _{előv}	V	D _g	H _g	N	V	ΣV	ID	IH	IG
					(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm/év)	(m/év)	(m ³ /ha/év)	
9/1	094972	I-214	8604	17	16,2	14,5	725	15,0	111,0	11,0	111,0	16,2	14,5	725	15,0	111,0	111,0	6,5	13,0	111,0	111,0	13,0	111,0	16,2	14,5	725	15,0	111,0	111,0	0,8	0,5	1,4		
9/2	094972	I-214	8705	18	17,0	15,0	725	16,4	124,0	124,0	124,0	17,0	15,0	725	16,4	124,0	124,0	6,9	13,0	124,0	124,0	13,0	124,0	17,0	15,0	725	16,4	124,0	124,0	0,4	0,4	0,8		
9/3	094972	I-214	8802	19	17,4	15,4	712	17,1	135,0	11,3	11,5	1,0	17,4	15,4	725	17,2	136,0	136,0	7,2	12,0	136,0	136,0	12,0	136,0	1,0	17,4	15,4	725	17,2	136,0	136,0	0,5	0,4	0,8
9/4	094972	I-214	8902	20	18,3	16,0	650	17,1	142,0	12,6	12,6	5,0	17,9	15,8	712	17,9	147,0	148,0	7,4	12,0	148,0	148,0	12,0	148,0	6,0	17,9	15,8	712	17,9	147,0	148,0	0,3	0,4	0,8
9/5	094972	I-214	9001	21	18,6	16,4	650	17,9	152,0	15,0	15,0	6,0	18,6	16,4	650	17,9	152,0	158,0	7,5	10,0	158,0	158,0	10,0	158,0	6,0	18,6	16,4	650	17,9	152,0	158,0	0,1	0,2	0,1
9/6	094972	I-214	9009	22	18,7	16,6	650	18,0	153,0	15,0	15,0	6,0	18,7	16,6	650	18,0	153,0	159,0	7,2	1,0	159,0	159,0	1,0	159,0	6,0	18,7	16,6	650	18,0	153,0	159,0	0,5	0,1	0,8
9/7	094972	I-214	9203	23	19,4	16,8	612	18,1	153,0	15,6	15,1	3,9	19,2	16,7	650	18,8	159,0	165,0	7,2	6,0	165,0	165,0	6,0	165,0	7,2	19,2	16,7	650	18,8	159,0	165,0	0,3	0,1	0,5
9/8	094972	I-214	9302	24	19,7	16,9	594	18,1	153,4	18,0	16,0	3,9	19,7	16,9	612	18,6	157,3	169,3	7,1	4,3	169,3	169,3	4,3	169,3	7,1	19,7	16,9	612	18,6	157,3	169,3	0,3	0,5	0,6
9/9	094972	I-214	9402	25	20,0	17,4	594	18,7	162,8	18,6	18,6	5,2	20,0	17,4	594	18,7	162,8	178,7	7,1	9,4	178,7	178,7	9,4	178,7	7,1	20,0	17,4	594	18,7	162,8	178,7	0,3	0,3	0,5
9/10	094972	I-214	9502	26	20,3	17,7	575	18,6	164,6	19,6	17,0	5,2	20,3	17,7	594	19,2	169,8	185,7	7,1	7,0	185,7	185,7	7,0	185,7	7,1	20,3	17,7	594	19,2	169,8	185,7	0,3	0,3	0,5
9/11	094972	I-214	9601	27	20,5	17,7	575	19,0	165,6	18,6	18,6	21,1	20,5	17,7	575	19,0	165,6	186,7	6,9	1,0	186,7	186,7	1,0	186,7	6,9	20,5	17,7	575	19,0	165,6	186,7	0,2	0,4	0,4
9/12	094972	I-214	9701	28	21,0	17,7	569	19,7	172,5	19,6	17,0	21,1	21,0	17,7	569	19,7	172,5	193,6	6,9	6,9	193,6	193,6	6,9	193,6	6,9	21,0	17,7	569	19,7	172,5	193,6	0,6	0,5	0,7

Dunasziget 7 D (régi 7 K)

Szigetközi monitoring: hosszúléjártaú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kör (év)	Fóálomány				Mellékállomány				Egészállomány				Összfatermés				Száraz				Növedék						
					D _g	H _g	N	G	V	G	N	V	D _g	H _g	N	G	V	Z _{ébsz}	Z _{ébsz}	V	D _g	H _g	N	V	ΣV	V	V	ΣV	ID	IH	IG
Dunasziget 22 B (folytatás)																															
15/1	099941	Össz	8605	30	444	20,3	218,1	218,1	218,1	20,3	218,1	218,1	218,1	7,3	7,3	11,5	218,1	218,1	6	1,8	6	1,8	1,8								0,8
15/2	099941	Össz	8703	31	438	21,1	229,6	229,6	229,6	21,1	229,6	229,6	229,6	7,4	7,4	14,6	229,6	229,6	6	1,4	6	1,4	3,2								1,0
15/3	099941	Össz	8801	32	432	22,1	244,2	244,2	244,2	22,1	244,2	244,2	244,2	7,6	7,6	1,4	244,2	244,2	13	4,7	13	4,7	7,9								-0,1
15/4	099941	Össz	8902	33	419	22,0	245,6	245,6	245,6	22,0	245,6	245,6	245,6	7,4	7,4	15,9	245,6	245,6	6	0,8	6	0,8	8,7								1,0
15/5	099941	Össz	9001	34	413	23,0	261,5	261,5	261,5	23,0	261,5	261,5	261,5	7,7	7,7	13,2	261,5	261,5	6	1,9	6	1,9	10,6								0,7
15/6	099941	Össz	9010	35	407	23,7	274,7	274,7	274,7	23,7	274,7	274,7	274,7	7,8	7,8	10,5	274,7	274,7	13	3,5	13	3,5	14,1								0,5
15/7	099941	Össz	9302	37	394	24,6	295,7	295,7	295,7	24,6	295,7	295,7	295,7	8,0	8,0	14,0	295,7	295,7	6	2,2	6	2,2	16,3								0,8
15/8	099941	Össz	9402	38	388	25,4	309,7	309,7	309,7	25,4	309,7	309,7	309,7	8,2	8,2	12,1	309,7	309,7	6	2,0	6	2,0	16,3								0,6
15/9	099941	Össz	9502	39	388	26,0	321,8	321,8	321,8	26,0	321,8	321,8	321,8	8,3	8,3	5,1	321,8	321,8	25	9,9	25	9,9	28,2								0,4
15/10	099941	Össz	9601	40	382	26,4	326,9	326,9	326,9	26,4	326,9	326,9	326,9	8,2	8,2	8,1	326,9	326,9	25	9,9	25	9,9	28,2								-0,2
15/11	099941	Össz	9701	41	356	26,2	331,9	331,9	331,9	26,2	331,9	331,9	331,9	8,1	8,1	5,0	331,9	331,9	25	9,9	25	9,9	28,2								-0,2

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajta	Felvétel ideje (év/hó)	Kör (év)	Főállomány								Mellékállomány								Egészállomány								Összfatermés								Száras								Növedék										
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)
16/1	095061	PANY	8804	2	3,0	3,9	1600	1,1	4,3	4,3	22,0	4,6	22,0	3,0	3,9	1600	1,1	4,3	4,3	22,0	4,6	22,0	3,0	3,9	1600	1,1	4,3	4,3	22,0	4,6	22,0	3,0	3,9	1600	1,1	4,3	4,3	22,0	4,6	22,0	3,0	3,4	3,5												
16/2	095061	PANY	8901	3	6,0	7,3	1600	4,6	22,0	22,0	7,3	17,7	6,0	7,3	1600	4,6	22,0	22,0	7,3	17,7	17,7	22,0	17,7	22,0	6,0	7,3	1600	4,6	22,0	22,0	7,3	17,7	17,7	22,0	17,7	22,0	6,0	7,3	1600	4,6	22,0	22,0	7,3	17,7	17,7	22,0	4,1	2,5	8,2						
16/3	095061	PANY	9001	4	10,4	9,8	1000	8,4	49,0	26,0	4,4	26,0	26,0	10,1	9,8	1600	12,8	75,0	75,0	18,8	53,0	75,0	53,0	26,0	12,9	12,6	1000	13,2	89,0	115,0	23,0	40,0	115,0	40,0	23,0	40,0	115,0	23,0	40,0	115,0	23,0	40,0	115,0	23,0	40,0	115,0	23,0	40,0	2,5	2,8	4,8				
16/4	095061	PANY	9009	5	12,9	12,6	1000	13,2	89,0	26,0	4,4	26,0	26,0	12,9	12,6	1000	13,2	89,0	115,0	23,0	40,0	115,0	40,0	26,0	12,9	12,6	1000	13,2	89,0	115,0	23,0	40,0	115,0	40,0	23,0	40,0	115,0	23,0	40,0	115,0	23,0	40,0	115,0	23,0	40,0	2,1	1,9	4,6							
16/5	095061	PANY	9202	6	15,0	14,5	1000	17,8	132,0	26,0	4,4	26,0	26,0	15,0	14,5	1000	17,8	132,0	158,0	26,3	43,0	158,0	43,0	26,0	15,0	14,5	1000	17,8	132,0	158,0	26,3	43,0	158,0	43,0	26,3	43,0	158,0	43,0	26,3	43,0	158,0	43,0	26,3	43,0	2,2	1,7	5,5								
16/6	095061	PANY	9303	7	18,2	16,4	510	13,2	110,3	107,8	10,1	81,8	107,8	17,2	16,2	1000	23,3	192,1	218,1	31,2	60,1	218,1	60,1	107,8	17,2	16,2	1000	23,3	192,1	218,1	31,2	60,1	218,1	60,1	31,2	60,1	218,1	60,1	31,2	60,1	218,1	60,1	31,2	60,1	2,2	1,7	5,5								
16/7	095061	PANY	9402	8	20,7	19,0	510	17,2	160,9	107,8	10,1	81,8	107,8	20,7	19,0	510	17,2	160,9	268,7	33,6	50,6	268,7	50,6	107,8	20,7	19,0	510	17,2	160,9	268,7	33,6	50,6	268,7	50,6	33,6	50,6	268,7	50,6	33,6	50,6	268,7	50,6	33,6	50,6	2,5	2,6	4,0								
16/8	095061	PANY	9502	9	23,6	20,7	360	15,8	159,2	157,4	5,0	49,6	157,4	22,8	20,6	510	20,8	208,8	316,6	35,2	47,9	316,6	47,9	157,4	22,8	20,6	510	20,8	208,8	316,6	35,2	47,9	316,6	47,9	35,2	47,9	316,6	47,9	35,2	47,9	316,6	47,9	35,2	47,9	2,1	1,6	3,6								
16/9	095061	PANY	9601	10	24,6	22,2	360	17,1	182,7	157,4	5,0	49,6	157,4	24,6	22,2	360	17,1	182,7	340,1	34,0	23,5	340,1	23,5	157,4	24,6	22,2	360	17,1	182,7	340,1	34,0	23,5	340,1	23,5	34,0	23,5	340,1	23,5	34,0	23,5	340,1	23,5	34,0	23,5	1,0	1,5	1,3								
16/10	095061	PANY	9701	11	25,9	23,0	360	18,9	208,7	157,4	5,0	49,6	157,4	25,9	23,0	360	18,9	208,7	366,1	33,3	26,0	366,1	26,0	157,4	25,9	23,0	360	18,9	208,7	366,1	33,3	26,0	366,1	26,0	33,3	26,0	366,1	26,0	33,3	26,0	366,1	26,0	33,3	26,0	1,3	0,8	1,8								

Lipót 4 A/1

Laboratóriumi vizsgálati lap

Felvételi hely jele:

Felvétel helye: Dunasziget 15A

Tengerszint feletti mag.:

Felvétel ideje:

Kitettség:

Felvétel célja: talajvizsgálat

Hajlásszög:

Alapkőzet: öntés

Domborzat leírása:

Genetikai talajtípus: humuszos öntés

Talajvízmélység:

Humuszforma:

Lepusztulás mértéke:

Termőhelytípus:

Talajmélység cm		0- -8	8- -22	22- -65	65- -160	160-			
pH	H ₂ O	7,6	7,8	7,9	8,2	8,0			
	KCl	7,3	7,5	7,6	8,0	8,2			
y ₁									
y ₂									
CaCO ₃ %		23,9	25,5	30,1	24,3	9,9			
fenolftalein lúgosság %									
h _y %		1,47	1,22	1,29	0,45	0,19			
K _A		(63)	(53)	(54)					
kapilláris vízemelés 5 ^h cm		17	18	15	47				
humusz %		3,67	1,84	1,69	0,31				
vázrész (térfogat %)						85			

Szigetközi monitoring: hosszúléjartató fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétele ideje (év/hó)	Kör (év)	Főállomány			Melékállomány			Egészállomány			Összfatermés					Száraz					Növedék						
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{átlag} (m ³ /ha/év)	Z _{helyo} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Σ V (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)
21/1	095066	I-45	8804	2	2,7	4,4	1680	1,0	3,7	2,7	4,4	1680	1,0	3,7	3,7	1,9	3,7	21,3	25,0	3,7	2,7	4,4	1680	1,0	3,7	3,7	3,8	2,4	4,5	
21/2	095066	I-45	8901	3	6,5	6,8	1680	5,5	25,0	6,5	6,8	1680	5,5	25,0	25,0	8,3	21,3	21,3	25,0	8,3	6,5	6,8	1680	5,5	25,0	25,0	2,6	3,9	5,4	
21/3	095066	I-45	9001	4	9,6	10,8	1060	7,2	44,0	8,8	10,5	620	3,7	22,0	22,0	16,5	41,0	41,0	66,0	16,5	9,1	10,7	1680	10,9	66,0	66,0	2,5	2,4	5,2	
21/4	095066	I-45	9009	5	12,1	13,2	1060	12,4	86,0	22,0	12,1	13,2	1060	12,4	86,0	108,0	21,6	42,0	108,0	42,0	21,6	12,1	13,2	1060	12,4	86,0	86,0	3,0	2,4	6,6
21/5	095066	I-45	9202	6	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	22,0	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	171,0	28,5	63,0	171,0	63,0	28,5	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	149,0	1,9	2,6	5,0
21/6	095066	I-45	9303	7	18,0	18,6	620	15,8	144,7	93,7	17,0	18,2	1060	24,0	216,4	238,4	34,1	67,4	238,4	67,4	34,1	17,0	18,2	1060	24,0	216,4	216,4	2,9	2,1	5,4
21/7	095066	I-45	9402	8	20,9	20,7	620	21,2	213,2	93,7	20,9	20,7	620	21,2	213,2	306,9	38,4	68,5	306,9	68,5	38,4	20,9	20,7	620	25,4	267,7	361,4	1,9	1,2	4,2
21/8	095066	I-45	9502	9	23,2	21,9	380	16,1	170,2	191,2	22,8	21,9	620	25,4	267,7	361,4	40,2	54,5	361,4	54,5	40,2	24,8	23,3	380	18,3	395,3	395,3	1,6	1,4	2,2
21/9	095066	I-45	9601	10	24,8	23,3	380	18,3	204,1	191,2	24,8	23,3	380	18,3	204,1	433,7	39,5	33,9	433,7	33,9	39,5	24,8	23,3	380	21,3	433,7	433,7	1,9	0,7	3,0
21/10	095066	I-45	9701	11	26,7	24,0	380	21,3	242,5	191,2	26,7	24,0	380	21,3	242,5	433,7	39,4	38,4	433,7	38,4	39,4	26,7	24,0	380	21,3	433,7	433,7	1,9	0,7	3,0

Lipót 4 A/6

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermesi kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Fóállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Szárak					Növedék										
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{átlag} (m ³ /ha/év)	Z _{hozó} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{hozó} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)								
22/1	095067	H-528	8804	2	2,1	3,6	1588	0,6	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,8	0,3				
22/2	095067	H-528	8901	3	5,6	6,5	1588	3,9	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	3,5	2,9	3,3	
22/3	095067	H-528	9001	4	9,9	9,8	962	7,3	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	3,9	3,2	7,4
22/4	095067	H-528	9009	5	13,5	12,7	962	14,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	95,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	3,6	2,9	6,7	
22/5	095067	H-528	9202	6	16,4	14,9	962	20,4	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	156,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	61,0	2,9	2,2	6,4	
22/6	095067	H-528	9303	7	19,6	17,1	562	16,9	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	143,6	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	69,3	2,4	2,4	6,4	
22/7	095067	H-528	9402	8	22,6	20,0	562	22,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	221,6	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	3,0	2,9	5,7	
22/8	095067	H-528	9502	9	26,5	20,7	300	16,6	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	167,5	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	2,5	0,5	5,2	
22/9	095067	H-528	9601	10	28,3	22,4	300	18,9	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	204,4	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	36,9	1,8	1,7	2,3	
22/10	095067	H-528	9701	11	31,3	24,0	300	23,0	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	263,9	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	43,6	3,0	1,6	4,1	

Lipót 4 A/7

Szigetközi monitoring: hosszúlejáratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétele ideje (év/hó)	Kor (év)	Főállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Száraz					Növedék				
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{absz} (m ³ /ha/év)	Z _{hely} (m ³ /ha/év)	Z _{hely} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)	
					Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli	Száradek nélküli
23/1	095068	KOR	8804	2	2,2	3,9	1630	0,6	2,4	2,2	3,9	1630	0,6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	1,2	19,6	19,6	2,4	19,6	2,4	3,8	3,5	3,8	3,5	4,1				
23/2	095068	KOR	8901	3	6,0	7,4	1630	4,7	22,0	6,0	7,4	1630	4,7	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	22,0	7,3	43,0	43,0	22,0	43,0	22,0	3,2	3,2	3,2	3,2	6,1				
23/3	095068	KOR	9001	4	9,8	10,7	990	7,2	44,0	8,4	10,5	640	3,6	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	16,3	37,0	37,0	44,0	37,0	21,0	2,7	1,6	2,7	1,6	5,0				
23/4	095068	KOR	9009	5	12,5	12,3	990	12,2	81,0	21,0	12,5	12,3	990	12,2	81,0	102,0	102,0	102,0	102,0	20,4	55,0	55,0	81,0	55,0	102,0	2,8	2,2	2,8	2,2	6,1				
23/5	095068	KOR	9202	6	15,3	14,5	990	18,3	136,0	21,0	15,3	14,5	990	18,3	136,0	157,0	157,0	157,0	26,2	30,1	30,1	136,0	53,4	157,0	1,7	2,2	1,7	2,2	4,2					
23/6	095068	KOR	9303	7	17,9	16,9	580	14,6	124,5	85,9	17,0	16,7	990	22,5	189,4	210,4	210,4	210,4	32,4	32,4	32,4	189,4	48,7	210,4	2,2	2,1	2,2	2,1	3,9					
23/7	095068	KOR	9402	8	20,1	19,0	580	18,5	173,2	85,9	20,1	19,0	580	18,5	173,2	259,1	259,1	259,1	32,4	33,5	33,5	173,2	42,6	259,1	2,0	0,8	2,0	0,8	3,7					
23/8	095068	KOR	9502	9	22,8	19,9	330	13,4	131,1	170,6	22,1	19,8	580	22,2	215,8	301,7	301,7	301,7	32,5	32,5	32,5	215,8	22,9	301,7	1,3	1,1	1,3	1,1	1,7					
23/9	095068	KOR	9601	10	24,1	21,0	330	15,1	154,0	170,6	24,1	21,0	330	15,1	154,0	324,6	324,6	324,6	32,9	32,9	32,9	154,0	37,8	324,6	2,3	1,0	2,3	1,0	3,0					
23/10	095068	KOR	9701	11	26,4	22,0	330	18,1	191,8	170,6	26,4	22,0	330	18,1	191,8	362,4	362,4	362,4	32,9	32,9	32,9	191,8	37,8	362,4	2,3	1,0	2,3	1,0	3,0					

Lipót 4 A/B

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Fóállomány					Meliékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Száras					Növedék				
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ² /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ² /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ² /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)					
																														Z _{átlag} (m ³ /ha/év)	Z _{hely} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{átlag} (m ³ /ha/év)	Z _{hely} (m ³ /ha/év)
25/1	099961	PANY	8605	3	6,9	8,4	1800	6,7	34,4	6,9	8,4	1800	6,7	34,4	34,4	11,5	48,6	34,4	48,6	34,4	48,6	2,7	3,2	6,3										
25/2	099961	PANY	8704	4	9,6	11,6	1800	13,0	83,0	9,6	11,6	1800	13,0	83,0	83,0	20,8	48,6	83,0	48,6	83,0	4,5	3,0	15,2											
25/3	099961	PANY	8711	5	12,2	14,7	845	19,5	70,0	10,7	14,3	955	8,7	62,0	132,0	26,4	49,0	132,0	49,0	132,0	3,0	2,5	-4,2											
25/4	099961	PANY	8901	6	15,2	17,2	845	15,3	132,0	62,0	15,2	17,2	845	15,3	132,0	194,0	32,3	62,0	194,0	62,0	194,0	1,9	1,7	4,2										
25/5	099961	PANY	9001	7	17,2	19,2	670	15,6	144,0	97,0	17,1	18,9	845	19,5	179,0	241,0	34,4	47,0	241,0	47,0	241,0	2,2	1,6	4,4										
25/6	099961	PANY	9010	8	19,4	20,8	670	20,0	197,0	97,0	19,4	20,8	670	20,0	197,0	294,0	36,8	53,0	294,0	53,0	294,0	1,3	1,9	2,6										
25/7	099961	PANY	9203	9	21,7	23,5	450	16,8	187,0	153,0	20,7	22,7	670	22,6	243,0	340,0	37,8	46,0	340,0	46,0	340,0	1,9	1,3	2,9										
25/8	099961	PANY	9302	10	23,6	24,8	450	19,7	230,7	153,0	23,6	24,8	450	19,7	230,7	383,7	38,4	43,7	383,7	43,7	383,7	1,8	1,2	3,1										
25/9	099961	PANY	9402	11	25,4	26,0	450	22,8	283,7	153,0	25,4	26,0	450	22,8	283,7	436,7	39,7	53,0	436,7	53,0	436,7	1,0	0,6	1,8										
25/10	099961	PANY	9502	12	27,2	26,8	331	19,2	240,9	219,2	26,4	26,6	450	24,6	307,1	460,1	38,3	23,4	460,1	23,4	460,1	1,0	1,1	1,4										
25/11	099961	PANY	9601	13	28,2	27,9	331	20,6	267,7	219,2	28,2	27,9	331	20,6	267,7	486,9	37,5	26,8	486,9	26,8	486,9	1,3	0,8	1,9										
25/12	099961	PANY	9701	14	29,5	28,7	331	22,5	299,4	219,2	29,5	28,7	331	22,5	299,4	518,6	37,0	31,7	518,6	31,7	518,6	1,3	0,8	1,9										

Lipót 27 D (régj C/1)

Szigetközi monitoring: hosszúléjartatú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Faj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Főállomány										Mellékállomány										Egészállomány										Összfatermés										Szárak					Növedék				
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{éves} (m ³ /ha/év)	Z _{éves} (m ³ /ha/év)	Z _{éves} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{éves} (m ³ /ha/év)	Z _{éves} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ² /ha/év)																				
29/1	099971	I-214	8604	17	26,4	23,3	408	22,3	250,0	250,0	26,4	23,3	408	22,3	250,0	250,0	14,7	250,0	250,0	28,0	278,0	278,0	26,4	23,3	408	22,3	250,0	250,0	1,1	0,5	1,9																							
29/2	099971	I-214	8704	18	27,5	23,8	408	24,2	278,0	278,0	27,5	23,8	408	24,2	278,0	278,0	15,4	278,0	278,0	28,0	324,0	324,0	27,5	23,8	408	24,2	278,0	278,0	1,3	1,6	2,5																							
29/3	099971	I-214	8801	19	28,8	25,4	408	26,7	324,0	324,0	28,8	25,4	408	26,7	324,0	324,0	17,1	324,0	324,0	28,0	352,0	352,0	28,8	25,4	408	26,7	324,0	324,0	1,1	0,1	2,0																							
29/4	099971	I-214	8901	20	29,9	25,5	408	28,7	352,0	352,0	29,9	25,5	408	28,7	352,0	352,0	17,6	352,0	352,0	29,0	381,0	381,0	29,9	25,5	408	28,7	352,0	352,0	1,2	0,0	2,3																							
29/5	099971	I-214	9001	21	32,8	25,7	256	21,7	269,0	27,6	25,0	152	9,3	112,0	112,0	31,1	25,5	408	31,0	381,0	381,0	18,1	29,0	29,0	32,8	25,7	256	21,7	269,0	27,6	0,1	1,6																						
29/6	099971	I-214	9010	22	34,0	25,8	256	23,3	308,0	308,0	34,0	25,8	256	23,3	308,0	308,0	19,1	308,0	308,0	39,0	420,0	420,0	34,0	25,8	256	23,3	308,0	308,0	1,2	0,1	1,6																							
29/7	099971	I-214	9203	23	35,4	26,4	224	22,2	289,0	32,9	25,9	32	2,7	35,0	147,0	35,2	26,3	256	24,9	324,0	436,0	19,0	16,0	16,0	35,4	26,4	224	22,2	289,0	16,0	0,5	1,6																						
29/8	099971	I-214	9303	24	36,9	26,8	200	21,3	282,8	29,9	25,7	24	1,7	21,0	168,0	36,2	26,7	224	23,0	303,8	450,8	18,8	14,8	14,8	36,9	26,8	200	21,3	282,8	14,8	0,3	0,8																						
29/9	099971	I-214	9402	25	38,7	26,9	200	23,5	298,0	298,0	38,7	26,9	200	23,5	298,0	298,0	18,6	298,0	298,0	17,0	466,0	466,0	18,6	15,2	15,2	38,7	26,9	200	23,5	298,0	15,2	0,1	2,2																					
29/10	099971	I-214	9502	26	39,7	27,0	200	24,7	315,0	483,0	40,2	27,7	200	24,7	315,0	483,0	18,5	483,0	483,0	17,0	500,0	500,0	18,5	17,0	17,0	39,7	27,0	200	24,7	315,0	17,0	0,1	1,2																					
29/11	099971	I-214	9601	27	40,2	27,7	200	25,4	332,0	518,6	41,1	28,0	200	25,4	332,0	518,6	18,5	518,6	518,6	18,6	518,6	518,6	41,1	28,0	200	25,4	332,0	518,6	0,5	0,7	0,7																							
29/12	099971	I-214	9701	28	41,1	28,0	200	26,6	350,6	518,6	41,1	28,0	200	26,6	350,6	518,6	18,5	518,6	518,6	18,6	518,6	518,6	41,1	28,0	200	26,6	350,6	0,9	0,3	1,2																								

Ásványráró 6 G

Szigetközi monitoring: hosszúlejárható fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajfa	Felvétele ideje (év/hó)	Kor	Főállomány						Mellékállomány						Egészállomány						Összfatermés						Száras						Növedék						
					D _g	H _g	N	G	V	D _g	H _g	N	G	V	ΣV	D _g	H _g	N	G	V	V	Z _{átlag}	Z _{éves}	V	V	Z _{éves}	D _g	H _g	N	V	ΣV	D _g	H _g	N	V	ΣV	D _g	H _g	N	V	ΣV
						(cm)		(m)		(db/ha)		(m ³ /ha)		(m ³ /ha)		(m ³ /ha)		(cm)		(m)		(m ³ /ha/év)		(cm)		(m)		(db/ha)		(m ³ /ha)		(m ³ /ha)		(cm/év)		(m/év)					
Ásványráró 6 D																																									
30/1	099981	FÜZ	8605	6	12,2	9,4	1142	13,4	76,0	12,2	9,4	1142	13,4	76,0	76,0	12,7	26,0	76,0	26,0	76,0	128,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	128,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0
30/2	099981	FÜZ	8711	8	16,7	11,2	566	12,3	77,0	51,0	15,3	10,8	1142	21,0	128,0	16,0	26,0	128,0	26,0	128,0	128,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	128,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0	128,0	26,0
30/3	099981	FÜZ	8901	9	18,4	13,1	566	14,8	102,0	51,0	18,4	13,1	566	14,8	102,0	17,0	25,0	102,0	25,0	102,0	102,0	102,0	25,0	102,0	25,0	102,0	25,0	102,0	102,0	102,0	25,0	102,0	25,0	102,0	25,0	102,0	25,0	102,0	25,0	102,0	25,0
30/4	099981	FÜZ	9001	10	19,6	14,4	566	16,8	124,0	51,0	19,6	14,4	566	16,8	124,0	17,5	22,0	124,0	22,0	124,0	124,0	124,0	22,0	124,0	22,0	124,0	22,0	124,0	124,0	124,0	22,0	124,0	22,0	124,0	22,0	124,0	22,0	124,0	22,0	124,0	22,0
30/5	099981	FÜZ	9010	11	21,0	15,7	566	19,3	152,0	51,0	21,0	15,7	566	19,3	152,0	18,5	28,0	152,0	28,0	152,0	152,0	152,0	28,0	152,0	28,0	152,0	28,0	152,0	152,0	152,0	28,0	152,0	28,0	152,0	28,0	152,0	28,0	152,0	28,0	152,0	28,0
30/6	099981	FÜZ	9202	12	22,0	16,9	566	21,7	179,0	51,0	22,0	16,9	566	21,7	179,0	19,2	27,0	179,0	27,0	179,0	179,0	179,0	27,0	179,0	27,0	179,0	27,0	179,0	179,0	179,0	27,0	179,0	27,0	179,0	27,0	179,0	27,0	179,0	27,0	179,0	27,0
30/7	099981	FÜZ	9303	13	22,7	18,4	566	22,9	200,3	51,0	22,7	18,4	566	22,9	200,3	19,3	21,3	200,3	21,3	200,3	200,3	200,3	21,3	200,3	21,3	200,3	21,3	200,3	200,3	200,3	21,3	200,3	21,3	200,3	21,3	200,3	21,3	200,3	21,3	200,3	21,3
30/8	099981	FÜZ	9402	14	24,1	19,3	558	25,6	232,2	51,5	24,0	19,3	558	25,7	232,7	20,3	32,4	232,7	32,4	232,7	232,7	232,7	20,3	32,4	232,7	32,4	232,7	232,7	232,7	20,3	32,4	232,7	32,4	232,7	32,4	232,7	32,4	232,7	32,4	232,7	32,4
30/9	099981	FÜZ	9502	15	26,8	20,3	367	20,8	195,2	107,6	24,9	20,0	558	27,1	251,3	20,2	19,1	251,3	302,8	19,1	302,8	302,8	20,2	19,1	302,8	19,1	302,8	302,8	302,8	20,2	19,1	302,8	19,1	302,8	19,1	302,8	19,1	302,8	19,1	302,8	19,1
30/10	099981	FÜZ	9601	16	27,4	21,2	367	21,6	210,5	107,6	27,4	21,2	367	21,6	210,5	19,9	15,3	210,5	318,1	15,3	318,1	318,1	19,9	15,3	318,1	15,3	318,1	318,1	318,1	19,9	15,3	318,1	15,3	318,1	15,3	318,1	15,3	318,1	15,3	318,1	15,3
30/11	099981	FÜZ	9701	17	28,0	21,9	367	22,5	224,7	107,6	28,0	21,9	367	22,5	224,7	19,5	14,2	224,7	332,3	14,2	332,3	332,3	19,5	14,2	332,3	14,2	332,3	332,3	332,3	19,5	14,2	332,3	14,2	332,3	14,2	332,3	14,2	332,3	14,2	332,3	14,2

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fatfaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor (év)	Főállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Száras					Növedék									
					D _g (cm)		H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)		H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{éltag} (m ³ /ha/év)		Z _{éltag} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{éltag} (m ³ /ha/év)		Z _{éltag} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)		H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)		IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)					
					D _g	H _g	N	G	V	D _g	H _g	N	G	V	D _g	H _g	N	G	V	Z _{éltag}	V	Z _{éltag}	V	Z _{éltag}	V	D _g	H _g	N	V	ΣV	ID	IH	IG						
52/1	095022	FÜZ	9506	22	26,3	19,3	600	32,6	295,8	26,3	19,3	600	32,6	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8	26,3	19,3	600	32,6	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8	26,3	19,3	600	32,6	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8
52/2	095022	FÜZ	9601	23	26,5	20,0	590	32,6	303,3	26,5	20,0	590	32,6	303,3	308,5	13,2	308,5	308,5	13,2	308,5	308,5	26,5	20,0	590	32,6	303,3	308,5	7,5	308,5	308,5	26,5	20,0	590	32,6	303,3	308,5	7,5	308,5	308,5
52/3	095022	FÜZ	9701	24	28,6	21,0	480	30,9	297,7	28,7	18,7	590	33,9	323,4	328,6	13,5	328,6	328,6	13,5	328,6	328,6	25,7	20,7	590	33,9	323,4	328,6	20,1	328,6	328,6	25,7	20,7	590	33,9	323,4	328,6	20,1	328,6	328,6

Kísbodak 16 S

52/1	095022	FÜZ	9506	22	26,3	19,3	600	32,6	295,8	26,3	19,3	600	32,6	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8	26,3	19,3	600	32,6	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8	26,3	19,3	600	32,6	295,8	295,8	13,4	295,8	295,8
52/2	095022	FÜZ	9601	23	26,5	20,0	590	32,6	303,3	26,5	20,0	590	32,6	303,3	308,5	13,2	308,5	308,5	13,2	308,5	308,5	26,5	20,0	590	32,6	303,3	308,5	7,5	308,5	308,5	26,5	20,0	590	32,6	303,3	308,5	7,5	308,5	308,5
52/3	095022	FÜZ	9701	24	28,6	21,0	480	30,9	297,7	28,7	18,7	590	33,9	323,4	328,6	13,5	328,6	328,6	13,5	328,6	328,6	25,7	20,7	590	33,9	323,4	328,6	20,1	328,6	328,6	25,7	20,7	590	33,9	323,4	328,6	20,1	328,6	328,6

Szigetközi monitoring: hosszúléjáratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvételi ideje (év/hó)	Kor (év)	Főállomány								Melékállomány								Egészállomány								Összfatermés						Szárak						Növedék					
					Főállomány				Melékállomány				Egészállomány				Összfatermés				Szárak		Növedék		Főállomány		Melékállomány		Egészállomány		Összfatermés		Szárak		Növedék											
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{állag} (m ³ /ha/év)	Z _{élyo} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{élyo} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ² /ha/év)										

Dunasziget 16 A

53/1	099741	PANY	9506	10	20,7	18,6	620	20,8	192,0	192,0	20,7	18,6	620	20,8	192,0	192,0	19,2	192,0	192,0	20,7	18,6	620	20,8	192,0	192,0	0,5	1,1	1,1
53/2	099741	PANY	9601	11	21,2	19,7	620	21,9	211,6	211,6	21,2	19,7	620	21,9	211,6	19,2	19,6	211,6	19,6	21,2	19,7	620	21,9	211,6	211,6	1,2	1,2	1,2
53/3	099741	PANY	9701	12	22,4	20,9	620	24,5	248,7	248,7	22,4	20,9	620	24,5	248,7	20,7	37,1	248,7	37,1	22,4	20,9	620	24,5	248,7	248,7	1,2	1,2	2,6

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Főállomány						Mellékállomány						Egészállomány						Összfatermés				Szárak						Növedék											
					D _g (cm)		H _g (m)		N (db/ha)		G (m ³ /ha)		V (m ³ /ha)		ΣV (m ³ /ha)		D _g (cm)		H _g (m)		N (db/ha)		G (m ³ /ha)		V (m ³ /ha)		ΣV (m ³ /ha)		D _g (cm)		H _g (m)		N (db/ha)		ΣV (m ³ /ha)		D _g (cm)		H _g (m)		N (db/ha)		ΣV (m ³ /ha)	
					Z _{érv} (év)		Z _{érv} (cm)		Z _{érv} (db/ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (cm)		Z _{érv} (m)		Z _{érv} (db/ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (cm)		Z _{érv} (m)		Z _{érv} (db/ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)		Z _{érv} (m ³ /ha)					
55/1	099932	FÜZ	9603	15	20,4	17,7	910	29,7	253,0	16,6	17,1	210	4,5	37,7	37,7	37,7	19,7	17,6	1120	34,2	290,7	290,7	19,4	301,4	301,4	13,6	16,5	90	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	0,8	0,3	2,5	2,5							
55/2	099932	FÜZ	9701	16	21,2	18,0	910	32,2	278,5					19,8	25,5	37,7	21,2	18,0	910	32,2	278,5	316,2	19,8	326,9	326,9	25,5	25,5	90	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	0,8	0,3	2,5	2,5							

Dunasziget 14 B

55/1	099932	FÜZ	9603	15	20,4	17,7	910	29,7	253,0	16,6	17,1	210	4,5	37,7	37,7	37,7	19,7	17,6	1120	34,2	290,7	290,7	19,4	301,4	301,4	13,6	16,5	90	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	0,8	0,3	2,5	2,5
55/2	099932	FÜZ	9701	16	21,2	18,0	910	32,2	278,5					19,8	25,5	37,7	21,2	18,0	910	32,2	278,5	316,2	19,8	326,9	326,9	25,5	25,5	90	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	0,8	0,3	2,5	2,5

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kör	Főállomány						Mellékállomány						Egészállomány						Összfatermés						Szárak						Növedék													
					D _g		H _g		N		G		V		ΣV		D _g		H _g		N		G		V		ΣV		D _g		H _g		N		V		ΣV		D _g		H _g		N		V		ΣV	
					(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(m)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)			

Dunasziget 4 A

56/1	-	PANY	9701	6	7,7	8,7	1430	6,7	35,0	35,0	7,7	8,7	1430	6,7	35,0	35,0	5,8	35,2	35,2	1,8	4,2	170	0,2	0,2
56/1	-	SZNY	9701	6	3,9	4,3	40	0,0	0,2	0,2	3,9	4,3	83	0,0	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2					
56/1	-	Össz	9701	6			1470	6,7	35,2	35,2			1513	6,7	35,2	35,2	5,9	35,4	35,4			170	0,2	0,2

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermesi kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Főállomány						Mellékállomány						Egészállomány						Összfatermés						Száras						Növedék																	
					D _g		H _g		N		G		V		ΣV		D _g		H _g		N		G		V		ΣV		Z _{éves}		Z _{éves}		V		Z _{éves}		D _g		H _g		N		V		ΣV		ID		IH		IG	
					(cm)	(cm)	(m)	(m)	(db/ha)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(cm)	(m)	(m)	(db/ha)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm)	(cm)	(m)	(m)	(db/ha)	(db/ha)	(m ³ /ha)	(m ³ /ha)	(cm/év)	(cm/év)	(m/év)	(m/év)	(m ³ /ha/év)	(m ³ /ha/év)								

Dunasziget 25 C

57/1	9500	PANY	9601	6	7,5	8,4	780	3,4	17,5	6,6	8,1	670	2,3	11,3	11,3	7,1	8,3	1450	5,7	28,8	28,8	4,8	39,5	13,6	16,5	90	10,7	10,7	10,7	10,7	3,4	2,3	3,8	3,8
57/2	9500	PANY	9701	7	10,9	10,7	780	7,2	43,4	6,6	8,1	670	2,3	11,3	11,3	10,9	10,7	780	7,2	43,4	54,7	7,8	65,4	13,6	16,5	90	10,7	10,7	10,7	10,7	3,4	2,3	3,8	3,8

Szigetközi monitoring: hosszúléjartató fatermési kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kör	Főállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Összfatermés					Száras					Növedék				
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{éltog} (m ³ /ha/év)	Z _{érv} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{érv} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)			

Dunasziget 22 A

58/1 099941 PANY 9701 8 16,0 17,1 940 18,9 162,7 16,0 17,1 940 18,9 162,7 162,7 20,3 173,4 13,6 16,5 90 10,7 10,7

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermesi kísérletek adatai (1986-1997.)

Azonosító	Kút szám	Fajtaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Főállomány										Mellékállomány										Egészállomány										Összfatermés						Száraz						Növedék					
					Főállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Száradék nélküli					Száradékkal					Száraz			Növedék																			
					D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{alkag} (m ³ /ha/év)	Z _{érvy} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	Z _{érvy} (m ³ /ha/év)	D _g (cm)	H _g (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	ΣV (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/év)	IG (m ³ /ha/év)																					
59/1	-	PANY	9701	9	14,5	14,8	1210	20,1	153,5	153,5	17,1	14,5	14,8	1210	20,1	153,5	153,5	17,1	153,7	153,7	1,8	4,2	170	0,2	0,2	0,2																										
59/1	-	SZNY	9701	9	10,5	12,0	10	0,1	0,6	0,6	0,1	10,5	12,0	83	0,1	0,6	0,6	0,1	0,6	0,6																																
59/1	-	Össz	9701	9			1220	20,2	154,1	154,1	17,1			1293	20,2	154,1	154,1	17,1	154,3	154,3			170	0,2	0,2																											

Dunakiliti 15 B



3. sz. melléklet

**A FATERMÉSI ÉS FAÁLLOMÁNY-SZERKEZETI ADATOK ADATBÁZISÁNAK
SZERKEZETE**

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

A korábbiakhoz képest a jobb áttekinthetőség céljából módosítottuk a táblázat formáját: elegyes parcellák esetében az egyes fafajok adatsorait fafajonként csoportosítottuk, illetve a végén összesítettük.

Az adattáblázatban 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 a 1. 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 az adott állományrész átlagos átmérője (cm);

H az adott állományrész átlagos magassága (m);

N az adott állományrész fainak hektáronkénti darabszáma (törzs-száma, db/ha);



G az adott állományrész hektáronkénti körlapösszege: az egyes fák átmérőjéből számított mellmagassági keresztmetszet-területek összege (m^2/ha);

V az adott állományrész fáinak fatérfogata (számítását lásd fentebb), összesítve, és hektárra átszámítva (m^3/ha);

Összfatermés a területen a mérés időpontjáig termett összes famennyiség: az egészállomány fatérfogata a mellékállomány(ok) fatérfogatával növelve (m^3/ha). Amennyiben egy faállományban a megfigyelések azután kezdődtek, hogy a faállományban már történtek gyérítések - egyes fák eltávolítása erdőnevelési céllal -, akkor az összftermés természetesen csak a megfigyelés időpontja után keletkezett faanyag mennyiségét mutatja.

Z_{átlag} az összftermés átlagnövedéke: az összftermés osztva a faállomány életkorával ($m^3/ha/év$);

Z_{folyó} az összftermés folyónövedéke: az ezévi összftermésből kivonjuk az előző évben mért összftermést ($m^3/ha/év$);

Z_n abban különbözik a folyónövedéktől, hogy számítása során figyelembe vesszük az adott évben kiszáradt fák fatérfogatát is ($m^3/ha/év$);

Száraz a legutóbbi mérés óta kiszáradt fák állomány-szerkezeti adatai.



4. sz. melléklet

A TALAJVÍZ- ÉS KERÜLETNÖVEKEDÉS-MÉRÉSEK HELYSZÍNEINEK FŐBB ADATAI

a. A talajvíz kutak helye és azonosító száma

1. Dunakiliti 15 E	9990
2. Dunakiliti 21 D	9991
3. Ásványráró 6 D	9998
4. Ásványráró 6 G	9997
5. Lipót 4 A	9995
6. Lipót 27 C	9996

b. A kerületnövekedések mérésének helye és a mért fák jellemzői

Helyszín (község, tag erdőrészlet)	Főfafaj, ill. klón	A vizsgált fák száma	Kor (év)
1. Ásványráró 6D	fehérfűz	10	19
2. Dunakiliti 15E	'I-214'nyár	11	24
3. Dunasziget 15A	'I-214'nyár	10	18
4. Dunasziget 15B	fehérfűz	10	17
5. Dunasziget 22B1	kocsányos tölgy amerikai kőris	10 7	43 43
6. Lipót 4A1	'Pannónia' nyár	10	13
7. Lipót 4A2	'OP-229' nyár	10	13
8. Lipót 4A4	'I-214' nyár	10	13
9. Lipót 45	'H-328' nyár	10	13
10. Lipót 4A6	'I-45/51' nyár	10	13
11. Lipót 4A8	'Kornyik' nyár	10	13
12. Dunasziget 44C	'Pannónia' nyár	10	10
13. Dunasziget 14B	fehérfűz	10	18
14. Dunasziget 16A	'Pannónia' nyár	10	14



5. sz. melléklet

A TALAJVÍZ- ÉS KERÜLETNÖVEKEDÉS-MÉRÉSEK ADATBÁZISÁNAK SZERKEZETE

A mérési adatokat a 7-8. mellékletben szereplő táblázatok, ill. a szintén a jelentés mellékletét képező mágneslemezek (MS Excel 5.0 formátumban) tartalmazzák.

Külön fájlba kerülnek (a) a talajvíz-mérési és (b) a kerületmérési adatok. Az egyes fájlok struktúrája természetesen alkalmazkodik az adatok természetéhez. A fájlok szerkezete az alábbi:

a. Talajvíz-adatok (fájlnév: *tviz97.xls*)

AZONKOD: a vízügyi hatóságok vagy az ERTI által létesített, a parcellában vagy annak közelében lévő talajvízmérő kút jele.

AZONMEGN: a parcella erdészeti azonosítója: község, tag, erdőrészlet.

MERID: a mérés időpontja: az évszám utolsó két számjegye és a hónap sorszáma.

TVIZ: a talajvíz mélysége a felszíntől (cm).

b. Kerületnövedék-adatok (fájlnév: *ker97.xls*)

Az adatok egy fájlban, azon belül területenként, azon belül pedig mérési időnként vannak tárolva.



AZONKOD: a vízügyi hatóságok vagy az ERTI által létesített, a parcellában vagy annak közelében lévő talajvízmérő kút jele.

AZONMEGN: a parcella erdészeti azonosítója: község, tag, erdőrészlet.

FAFAJ: fafajkódok a mellékletben megadott rövidítések szerint

MERID: a mérés időpontja: az évszám utolsó két számjegye, a hónap és a nap sorszáma.

NOVEDEK: kerületnövedék a fa sorszáma szerint az előző mérési idő óta (mm).

Megjegyzés. Valamennyi adatfájlban a hiányzó adatot * helyettesíti.



6. sz. melléklet

TALAJVÍZ-ADATOK

A talajvíz elhelyezkedése 1997.

Lipót 4A 9995. sz. kút		Asványráró 6D, 9998. sz. kút	
Dátum	Talajvíz mélysége cm	Dátum	Talajvíz mélysége cm
970326	181	970304	206
970402	174	970311	247
970409	170	970318	201
970416	172	970325	208
970423	174	970403	206
970430	175	970409	161
970507	184	970417	204
970514	192	970424	223
970521	186	970505	192
970528	172	970514	197
970604	178	970524	162
970611	180	970530	160
970618	184	970604	214
970625	182	970616	209
970702	177	970625	175
970709		970702	186
970716		970710	-137
970723		970716	98
970730	123	970722	-96
970806	165	970729	56
970813	192	970805	136
970821	223	970812	197
970827	249	970819	228
970903	249	970826	287
970910	250	970903	271
970917	250	970909	263
970924	252	970916	272
971001	251	970923	291
971008	255	971002	294
971015	257	971009	285
		971015	251

A talajvíz elhelyezkedése 1997.

Asványráró 6G, 9997. sz. kút	
Dátum	Talajvíz mélysége cm
970304	298
970311	296
970318	271
970325	286
970403	271
970409	234
970417	267
970424	291
970505	271
970514	266
970524	247
970530	241
970604	263
970616	251
970625	238
970702	251
970710	-1
970716	205
970722	17
970729	163
970805	212
970812	284
970819	300
970826	329
970903	310
970909	298
970916	305
970923	328
971002	334
971009	323
971015	299

Lipót 27C, 9996.sz. kút	
Dátum	Talajvíz mélysége cm
970304	327
970311	350
970318	325
970325	330
970403	320
970409	285
970417	324
970424	346
970505	327
970514	310
970524	284
970530	283
970604	322
970616	316
970625	301
970702	315
970710	54
970716	278
970722	82
970729	234
970805	284
970812	351
970819	363
970826	382
970903	341
970909	325
970916	364
970923	415
971002	422
971009	410
971015	378



7. sz. melléklet

KERÜLETNÖVEKEDÉSI ADATOK

Heti kerületnövekedés (mm)
Dunasziget 14B fehérfűz

Fasorsz.	4	nőv%	5	nőv%	8	nőv%	16	nőv%	26	nőv%	28	nőv%	40	nőv%	41	nőv%	46	nőv%	61	nőv%	nőv% átl.
Dátum																					
970325	0	0.00	0	-1.47	0	0.00	0.4	5.00	0.1	3.45	0.2	2.90	0.3	1.88	0.2	9.52	0	0.00	0.1	1.43	2.27
970401	0	0.00	0.1	1.47	0	0.00	0.1	1.25	0	0.00	-0.1	-1.45	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	1.43	0.27
970408	0	0.00	0.2	2.94	0.1	0.73	0.4	5.00	0	-3.45	0.1	1.45	0.3	1.88	0.1	4.76	0.1	3.85	0.2	2.86	2.00
970415	0	0.00	0	-2.94	0	-1.46	-0.3	-3.75	0.3	10.34	-0.3	-4.35	-0.6	-3.75	0.1	4.76	0	-3.85	-1	-8.57	-1.36
970422	0	0.00	0.1	1.47	0	0.00	0.3	3.75	0.1	3.45	0.1	1.45	0.4	2.50	0	0.00	0.5	19.23	0.2	2.86	3.47
970429	0	0.00	0	0.00	0.1	0.73	-0.3	-3.75	0	-3.45	-0.1	-1.45	11	69.38	1.4	66.67	0	-7.69	0	-1.43	11.90
970506	0.1	1.19	0	0.00	0.1	0.73	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.6	3.75	0	0.00	0.1	3.85	0.3	4.29	1.38
970513	0.1	1.19	0	-1.47	0.2	1.46	0	0.00	0	-3.45	-0.2	-2.90	0.7	4.38	0	0.00	0.1	3.85	0.1	1.43	0.45
970520	0.1	1.19	0	0.00	0.2	1.46	0.3	3.75	0	-6.90	0	0.00	-0.5	-3.13	-0.1	-4.76	0	-3.85	0	0.00	-1.22
970527	0.6	7.14	0.2	2.94	1.2	8.76	0.4	5.00	0.1	3.45	0.3	4.35	0.6	3.75	-0.1	-4.76	0.1	3.85	0.5	7.14	4.16
970603	0.3	3.57	0.5	7.35	0.8	5.84	0.6	7.50	0.2	6.90	0.8	11.59	0.4	2.50	0.1	4.76	0	0.00	0.8	11.43	6.14
970610	0.8	9.52	0.3	4.41	1	7.30	1.1	13.75	0.3	10.34	0.9	13.04	0.6	3.75	0.1	4.76	0.1	3.85	0.6	8.57	7.93
970617	1.1	13.10	0.8	11.76	1.4	10.22	1.2	15.00	0.3	10.34	0.7	10.14	0.2	1.25	0.1	4.76	0.3	11.54	1	14.29	10.24
970625	1.6	19.05	1.1	16.18	2.1	15.33	1.2	15.00	0.5	17.24	1.3	18.84	0.3	1.88	0.1	4.76	0.4	15.38	1.4	20.00	14.37
970702	0.4	4.76	0.8	11.76	0.7	5.11	0.5	6.25	0.4	13.79	0.6	8.70	0.3	1.88	0	0.00	0.5	19.23	0.8	11.43	8.29
970709	1.4	16.67	1.2	17.65	1.6	11.68	1.3	16.25	0.4	13.79	0.8	11.59	0.7	4.38	0	0.00	0.7	26.92	0.8	11.43	13.04
970716	0	0.00	0	0.00	0	-1.46	-0.8	-10.00	0	-3.45	-0.1	-1.45	0.1	0.63	0.2	9.52	0	-7.69	0	-2.86	-1.68
970723	0.9	10.71	0.6	8.82	1.8	13.14	0.9	11.25	0.4	13.79	0.7	10.14	0.2	1.25	-0.1	-4.76	0.4	15.38	0.6	8.57	8.83
970730	0.3	3.57	0.3	4.41	0.5	3.65	0.2	2.50	0.1	3.45	0.1	1.45	0.4	2.50	-0.1	-4.76	0	0.00	0	0.00	1.68
970806	0.1	1.19	0.1	1.47	0.3	2.19	0.1	1.25	0.1	3.45	0.1	1.45	0.4	2.50	0	0.00	0	-7.69	0.1	1.43	0.72
970813	0.1	1.19	0.1	1.47	0.3	2.19	0.1	1.25	0.1	3.45	0.1	1.45	0.2	1.25	-0.1	-4.76	0	0.00	0	0.00	0.75
970821	0	0.00	0.1	1.47	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.2	2.90	0	0.00	0.1	4.76	0	0.00	0.1	1.43	1.06
970828	0	0.00	0	0.00	0.1	0.73	-0.1	-1.25	0	0.00	0.1	1.45	-0.3	-1.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.09
970904	0.2	2.38	0.3	4.41	0.8	5.84	0.2	2.50	0.1	3.45	0.3	4.35	0.1	0.63	0	0.00	0	0.00	0.2	2.86	2.64
970911	0.1	1.19	0.2	2.94	0.6	4.38	0.2	2.50	0.1	3.45	0.2	2.90	0.1	0.63	-0.1	-4.76	0	0.00	0.1	1.43	1.46
970918	0.2	2.38	0	-1.47	0.2	1.46	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	0.63	0	0.00	0.1	3.85	0	0.00	0.68
970925	0.1	1.19	0	0.00	0	0.00	-0.1	-1.25	0	-3.45	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	3.85	0	-1.43	-0.11
971002	0	0.00	0.2	2.94	0.1	0.73	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	4.76	0	0.00	0	0.00	0.84
971009	0	0.00	0.1	1.47	0	-0.73	0.1	1.25	0	0.00	0.1	1.45	-0.2	-1.25	0	0.00	0	0.00	0.1	1.43	0.36
971016	0	-1.19	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	4.76	0	0.00	0	-1.43	0.21
971022	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.5	-3.13	0	0.00	0	-3.85	0	0.00	-0.70

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

Fasorsz.	20	nőv%	32	nőv%	35	nőv%	46	nőv%	47	nőv%	48	nőv%	50	nőv%	61	nőv%	62	nőv%	63	nőv%	nőv%átl.
Dátum																					
970325	0	0.00	0	0.00	0.6	2.07	0.1	0.39	0.2	1.03	0.1	0.35	-0.1	-0.38	-0.1	-0.53	0.1	0.59	0.1	0.52	0.40
970401	0	0.00	0.2	0.76	-0.5	-1.72	-0.2	-0.79	0	-0.51	-0.1	-0.35	-0.3	-1.15	-0.1	-0.53	0	-1.18	0	0.00	-0.55
970408	0.1	0.32	-0.1	-0.38	-0.1	-0.34	-0.1	-0.39	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.2	-1.06	0	-0.59	0	0.00	-0.24
970415	0	-0.65	-0.4	-1.53	-0.2	-0.69	-0.2	-0.79	0	-1.03	-0.1	-0.35	-0.2	-0.77	-0.3	-1.59	0	-1.76	0	-0.52	-0.97
970422	0.1	0.32	0.2	0.76	0	0.00	0.4	1.57	0	0.00	0.1	0.35	0	0.00	0.2	1.06	0.4	2.35	0.3	1.55	0.80
970429	0.2	0.65	0.1	0.38	0.3	1.03	0.1	0.39	0.2	1.03	0	0.00	0.1	0.38	0.1	0.53	0.1	0.59	0	0.00	0.50
970506	0.6	1.94	0.7	2.67	0.5	1.72	0.5	1.97	0.6	3.08	0.5	1.73	0.1	0.38	1	5.29	0.3	1.76	1.1	5.70	2.62
970513	1.1	3.55	1.6	6.11	0.8	2.76	1.6	6.30	0.8	4.10	1.4	4.84	-0.2	-0.77	0.1	0.53	1.2	7.06	0.3	1.55	3.60
970520	2	6.45	2.1	8.02	1.8	6.21	1.7	6.69	1.5	7.69	1.9	6.57	1.6	6.15	1.3	6.88	1.5	8.82	1.6	8.29	7.18
970527	2	6.45	1.7	6.49	1.6	5.52	2.1	8.27	1.8	9.23	1.9	6.57	1	3.85	0.9	4.76	1.2	7.06	1.4	7.25	6.55
970603	2.3	7.42	2.1	8.02	1.9	6.55	1.6	6.30	1.5	7.69	2.2	7.61	1.8	6.92	2.2	11.64	1.2	7.06	1.5	7.77	7.70
970610	2.2	7.10	2	7.63	2.1	7.24	1.9	7.48	1.2	6.15	2.4	8.30	2.4	9.23	1.5	7.94	1.7	10.00	1.9	9.84	8.09
970617	2.3	7.42	2.3	8.78	1.5	5.17	1.8	7.09	1.3	6.67	2.4	8.30	1.9	7.31	1.1	5.82	1	5.88	1.4	7.25	6.97
970625	1.6	5.16	0.7	2.67	2.3	7.93	1.5	5.91	1.5	7.69	1.8	6.23	1.9	7.31	0.9	4.76	1.3	7.65	0.9	4.66	6.00
970702	1.8	5.81	0.9	3.44	1.5	5.17	1.2	4.72	0.6	3.08	1.2	4.15	1.8	6.92	0.4	2.12	0.6	3.53	1.1	5.70	4.46
970709	2.4	7.74	1.5	5.73	2.3	7.93	1.9	7.48	1.4	7.18	2	6.92	2	7.69	0.5	2.65	0.8	4.71	0.8	4.15	6.22
970716	1.4	4.52	1.3	4.96	1.8	6.21	1.2	4.72	1.1	5.64	1.2	4.15	1.8	6.92	1.3	6.88	1.1	6.47	1	5.18	5.57
970723	2.3	7.42	1.4	5.34	1.7	5.86	1.9	7.48	1.2	6.15	2	6.92	1.3	5.00	1.3	6.88	1.1	6.47	1	5.18	6.27
970730	2.5	8.06	1.8	6.87	3.3	11.38	3.1	12.20	1.2	6.15	2.7	9.34	2.1	8.08	2.1	11.11	2.1	12.35	2	10.36	9.59
970806	1	3.23	1.1	4.20	1.3	4.48	0.5	1.97	1.6	8.21	1.7	5.88	1.8	6.92	1.3	6.88	0.7	4.12	1	5.18	5.11
970813	2	6.45	2.3	8.78	0.7	2.41	0.7	2.76	0.7	3.59	0.8	2.77	1.3	5.00	1.2	6.35	0.8	4.71	1	5.18	4.80
970821	1.7	5.48	1.2	4.58	1.6	5.52	0.8	3.15	0.5	2.56	1.2	4.15	1.3	5.00	0.9	4.76	0.5	2.94	0.7	3.63	4.18
970828	0.9	2.90	0.9	3.44	0.9	3.10	0.6	2.36	0.3	1.54	1	3.46	1.1	4.23	0.7	3.70	0.4	2.35	0.3	1.55	2.86
970904	0.4	1.29	0.3	1.15	0.8	2.76	0.3	1.18	0	0.00	0.4	1.38	1.1	4.23	0.5	2.65	0	-2.35	0.2	1.04	1.33
970911	0.4	1.29	0.3	1.15	0.5	1.72	0.5	1.97	0.4	2.05	0.6	2.08	0.4	1.54	0.3	1.59	0.3	1.76	0.2	1.04	1.62
970918	0	-0.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.2	-0.69	0	0.00	0	0.00	0	-1.18	0	-1.04	-0.32
970925	0	-0.32	-0.1	-0.38	0.1	0.34	-0.2	-0.79	0	0.00	-0.3	-1.04	0	0.00	-0.1	-0.53	0	-2.35	0	-0.52	-0.56
971002	0.1	0.32	0.1	0.38	0	0.00	0	0.00	0.1	0.51	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	0.59	0.1	0.52	0.23
971009	0.1	0.32	0	0.00	-0.1	-0.34	0.1	0.39	0.1	0.51	0.1	0.35	0	0.00	0	0.00	0.1	0.59	0	-0.52	0.13
971016	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.1	-0.53	0	0.00	0	0.00	-0.05
971022	0	-0.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	-0.52	-0.08

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

Fasorsz.	32	nőv%	74	nőv%	129	nőv%	136	nőv%	138	nőv%	235	nőv%	239	nőv%	271	nőv%	340	nőv%	nőv%átl.
Dátum																			
970325	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	-0.49	-0.2	-0.41	-0.1	-0.13	-0.1	-0.13	-0.1	-0.19	0.1	0.22	-0.11
970401	0	-0.75	0	0.00	0	0.00	-0.1	-0.16	0	0.00	-0.2	-0.26	0	0.00	0	0.00	0.2	0.45	-0.10
970408	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	-1.24	0	0.00	0	0.00	0.1	0.19	0	-0.22	-0.14
970415	0.1	0.19	0	0.00	0.1	0.17	0.2	0.33	0	-0.21	0.1	0.13	0.1	0.13	0.1	0.19	0	-0.22	0.06
970422	0.3	0.56	0.1	0.20	0.3	0.51	0.2	0.33	0.1	0.16	0	0.16	0	0.13	0.2	0.37	0	0.00	0.25
970429	0.6	1.13	1.2	2.36	0.4	0.68	0.5	0.82	0.7	1.15	0	0.00	0.7	0.90	1	1.86	0.2	0.45	1.04
970506	1.7	3.19	1.9	3.73	2.5	4.27	1.8	2.94	1.9	3.12	1.1	2.27	1.6	2.05	2.8	5.19	1.2	2.67	3.27
970513	1.5	2.81	2.4	4.72	2	3.41	2.8	4.57	3.1	5.09	1.4	2.89	2.5	3.21	3.4	6.31	2.6	5.79	4.31
970520	1.9	3.56	2.5	4.91	3.2	5.46	2.3	3.75	2.5	4.11	2.9	5.98	2.6	3.33	2.9	5.38	2.6	5.79	4.70
970527	2.9	5.44	1.5	2.95	2.6	4.44	2.5	4.08	3	4.93	3.6	7.42	3.1	3.97	2.6	4.82	1.8	4.01	4.67
970603	3.2	6.00	4	7.86	3.5	5.97	5.1	8.32	3.8	6.24	5.7	11.75	5	6.41	4.8	8.91	3.2	7.13	7.62
970610	2.5	4.69	4.1	8.06	4.7	8.02	2.9	4.73	4.5	7.39		0.00	3.8	4.87		0.00	5	11.14	6.98
970617	2.7	5.07	2.5	4.91	3.4	5.80	4.3	7.01	3.7	6.08		0.00	4.3	5.51		0.00	2.4	5.35	5.68
970625	3.3	6.19	2.6	5.11	4.1	7.00	3.3	5.38	4	6.57		0.00	5	6.41		0.00	2.9	6.46	4.79
970702	4.3	8.07	3.6	7.07	4.6	7.85	4.1	6.69	4.4	7.22	3.1	6.39	4.8	6.15	0.2	0.37	3.1	6.90	6.30
970709	3.7	6.94	4.7	9.23	4.1	7.00	5.7	9.30	4.1	6.73	3.6	7.42	7.7	9.87	2.5	4.64	3.7	8.24	7.71
970716	2.6	4.88	1.5	2.95	2.8	4.78	1.9	3.10	2.3	3.78	2.2	4.54	3.7	4.74	2.8	5.19	1.2	2.67	4.07
970723	2.7	5.07	2.7	5.30	1.9	3.24	2.2	3.59	2.9	4.76	2.9	5.98	3	3.85	3.3	6.12	2.1	4.68	4.73
970730	3.5	6.57	3.1	6.09	3.5	5.97	3.5	5.71	3.4	5.58	4.3	8.87	4.4	5.64	4.6	8.53	2.6	5.79	6.53
970806	2.8	5.25	2.1	4.13	3.5	5.97	4.3	7.01	3.3	5.42	3.6	7.42	5.7	7.31	4.9	9.09	2.1	4.68	6.25
970813	2.2	4.13	2.5	4.91	2.3	3.92	1.8	2.94	2.6	4.27	2.2	4.54	4.2	5.38	3.2	5.94	1.9	4.23	4.47
970821	4.1	7.69	2.5	4.91	3.3	5.63	3.5	5.71	3.8	6.24	4.4	9.07	6	7.69	4.7	8.72	1.7	3.79	6.61
970828	2.8	5.25	1.9	3.73	2.3	3.92	2.4	3.92	2.2	3.61	2.7	5.57	4.1	5.26	3.5	6.49	1.7	3.79	4.62
970904	2	3.75	1.9	3.73	1.4	2.39	2	3.26	1.8	2.96	2.7	5.57	2	2.56	2.7	5.01	1.4	3.12	3.59
970911	1.7	3.19	0.9	1.77	1.6	2.73	2	3.26	1.2	1.97	2.1	4.33	0.9	1.15	2.2	4.08	0.9	2.00	2.72
970918	0.3	0.56	0.2	0.39	0.2	0.34	1.6	2.61	2.2	3.61	0.5	1.03	2.3	2.95	0.7	1.30	0.2	0.45	1.47
970925	0.1	0.19	0.1	0.20	0	0.00	0.6	0.98	0.4	0.66	0.2	0.41	0.5	0.64	0.4	0.74	0.1	0.22	0.45
971002	0.1	0.19	0.2	0.39	0.3	0.51	0	0.00	0.2	0.33	0.1	0.21	0.1	0.13	0.3	0.56	0.1	0.22	0.28
971009	0.1	0.19	0.1	0.20	0	0.00	0	0.00	0	-0.33	0.1	0.21	0.1	0.13	0.1	0.19	0.1	0.22	0.09
971016	0	0.00	0.1	0.20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.02
971022	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.1	-0.99	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.13

Heti kerületnövekedés (mm)
Ásványáró 6G fehérfűz
9998. számú kút

Fasorsz.	21	nőv%	25	nőv%	35	nőv%	41	nőv%	48	nőv%	75	nőv%	98	nőv%	100	nőv%	103	nőv%	110	nőv%	122	nőv%	FA130	nőv%	nőv%átl.
Dátum																									
970304	-0.3	-9.68	-0.3	-3.75	-1.3	-7.03	-0.1	-0.51	-1	-3.50	0	0.00	-2.6	-13.90	-1	-4.39	0	-1.55	-2	-7.82	-1	-3.20	-1	-4.57	-4.99
970311	0.6	19.35	1.2	15.00	1.7	9.19	0.8	4.04	1.6	11.19	0.5	2.59	1.9	10.16	1.5	6.58	0.9	4.64	1	4.12	1.7	6.80	2	9.13	8.57
970318	-0.6	-19.35	-0.4	-5.00	-0.9	-4.86	-0.4	-2.02	-1	-4.20	-0.1	-0.52	-0.1	-0.53	-0.4	-1.75	0	-1.03	0	-0.41	-1	-3.60	-0.9	-4.11	-3.95
970325	0.2	6.45	-0.2	-2.50	-1	-5.41	-0.4	-2.02	0	-2.80	-0.3	-1.55	-0.7	-3.74	-0.9	-3.95	-1	-3.09	-1	-2.06	0	-1.20	-1.1	-5.02	-2.24
970403	0	0.00	0.5	6.25	0.4	2.16	0.4	2.02	0.5	3.50	0.9	4.66	0.5	2.67	0.9	3.95	0.5	2.58	0.1	0.41	0.2	0.80	0.8	3.65	2.72
970409	-0.3	-9.68	0	0.00	0.1	0.54	-0.3	-1.52	-1	-4.20	-0.8	-4.15	-0.4	-2.14	-0.9	-3.95	-1	-3.61	0	0.00	0	-1.60	-0.4	-1.83	-2.68
970417	0	0.00	0.2	2.50	0.5	2.70	0	0.00	0	0.00	0.4	2.07	0	0.00	0.4	1.75	0.5	2.58	0.1	0.41	0	0.00	0.5	2.28	1.19
970424	0.1	3.23	-0.4	-5.00	-0.1	-0.54	-0.2	-1.01	-1	-4.90	-0.3	-1.55	-0.6	-3.21	-0.4	-1.75	-1	-4.12	-1	-2.88	-1	-2.00	-1	-4.57	-2.36
970505	0	0.00	0.7	8.75	0	0.00	0.5	2.53	0.7	4.90	0.1	0.52	0.9	4.81	0.5	2.19	0.6	3.09	1	4.12	1	4.00	0.9	4.11	3.25
970514	0.9	29.03	1.8	22.50	5	27.03	3.7	18.69	4.2	29.37	3.2	16.58	4.5	24.06	3.9	17.11	3.1	15.98	3.6	14.81	4.8	19.20	4.3	19.63	21.17
970524	0.1	3.23	0.3	3.75	1	5.41	0.3	1.52	0.6	4.20	0.4	2.07	0.1	0.53	0.2	0.88	0.7	3.61	0.9	3.70	0.4	1.60	0.2	0.91	2.62
970530	0	0.00	-0.1	-1.25	-0.5	-2.70	0.3	1.52	-1	-4.90	0.2	1.04	0	0.00	0.1	0.44	0	0.00	0	0.00	0.1	0.40	-0.2	-0.91	-0.53
970604	0.8	25.81	1.2	15.00	1.1	5.95	4.4	22.22	1.4	9.79	3.1	16.06	4.1	21.93	4.7	20.61	2.1	10.82	3.7	15.23	4.1	16.40	3.7	16.89	16.39
970616	0.2	6.45	0.2	2.50	0.5	2.70	0.7	3.54	0.7	4.90	1.4	7.25	1.8	9.63	0.6	2.63	1.1	5.67	0.8	3.29	0.9	3.60	0.7	3.20	4.61
970625	0	0.00	0.8	10.00	1.5	8.11	1.1	5.56	1.7	11.89	0.8	4.15	-0.4	-2.14	1.1	4.82	0.6	3.09	1.6	6.58	0.8	3.20	0.8	3.65	4.91
970602		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970710		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970716		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970722	0.9	29.03	1.7	21.25	3.9	21.08	4.5	22.73	3.5	24.48	4.7	24.35	4.1	21.93	4.9	21.49	5.1	26.29	5.6	23.05	5.3	21.20	5.3	24.20	23.42
970729	0.1	3.23	1.1	13.75	1.5	8.11	0.9	4.55	0.6	4.20	0.9	4.66	1.7	9.09	2	8.77	0.5	2.58	1.5	6.17	1.4	5.60	1.3	5.94	6.39
970805	0.1	3.23	0.4	5.00	0.4	2.16	0.4	2.02	0.2	1.40	0.4	2.07	0.1	0.53	0.4	1.75	0.5	2.58	0.6	2.47	1.1	4.40	0.5	2.28	2.49
970812	0.1	3.23	0.4	5.00	0.7	3.78	0.6	3.03	0.1	0.70	0.4	2.07	0.1	0.53	0.6	2.63	0.6	3.09	0.6	2.47	0.6	2.40	0.3	1.37	2.53
970819	0.2	6.45	0.9	11.25	2.1	11.35	1.8	9.09	3.7	25.87	2	10.36	2.1	11.23	1.9	8.33	1.8	9.28	3.1	12.76	2.6	10.40	2.7	12.33	11.56
970826	0.1	3.23	0	0.00	0.9	4.86	0.4	2.02	0.1	0.70	0.7	3.63	0.8	4.28	1.6	7.02	1.6	8.25	1.5	6.17	1.4	5.60	0.7	3.20	4.08
970903	0	0.00	0	0.00	0.9	4.86	0.6	3.03	0.2	1.40	1	5.18	1	5.35	1	4.39	1.2	6.19	1.4	5.76	1.6	6.40	1.7	7.76	4.19
970909	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	0.52	0	0.00	0	0.00	0.1	0.52	0.1	0.41	0	0.00	0.1	0.46	0.16
970916	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.4	2.06	0	0.00	0.1	0.40	0	0.00	0.21
970923	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	0.52	0	0.00	0.1	0.40	0	0.00	0.08
971002	0.2	6.45	-1.5	-18.75	0.4	2.16	0.2	1.01	-1	-7.69	0.2	1.04	0.3	1.60	0.8	3.51	0.6	3.09	0.6	2.47	0.3	1.20	0.8	3.65	-0.02
971009	-0.3	-9.68	-0.5	-6.25	-0.3	-1.62	-0.4	-2.02	-1	-6.29	-0.6	-3.11	-0.5	-2.67	-0.7	-3.07	-1	-3.09	0	-1.23	-1	-2.40	-0.8	-3.65	-3.76

Megjegyzés: júliusban az árvíz miatt szünetelt a mérés.

Heti kerületnövekedés (mm)
Dunasziget 15A 'I-214' nyár
9993. számú kút

Fasorsz.	46	nőv%	50	nőv%	54	nőv%	71	nőv%	104	nőv%	127	nőv%	147	nőv%	80	nőv%	174	nőv%	nőv%ódtól
Dátum																			
970325	0.2	1.28	0	-2.11	0.1	0.57	0	0.00	0	-0.55	0.2	9.09	1.1	5.05	0	0.00	0	0.00	1.48
970401	0.1	0.64	0.1	1.05	0.1	0.57	0.2	1.27	0.1	0.55	0	0.00	1	4.59	0	-4.00	0	-0.67	0.44
970408	0.2	1.28	0.1	1.05	0.2	1.15	0.2	1.27	0.3	1.64	0	0.00	0.8	3.67	0	0.00	0	0.00	1.12
970415	0	0.00	0	0.00	0	-1.15	0	-1.27	0	-1.09	-0.2	-9.09	-3	-13.76	0	-8.00	0	-2.67	-4.11
970422	0	-0.64	0	-1.05	0	-0.57	0	0.00	0.2	1.09	0.1	4.55	0.1	0.46	0	0.00	0.1	0.67	0.50
970429	0.2	1.28	0.1	1.05	0.1	0.57	0	-0.63	0.9	4.92	0.1	4.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1.30
970506	0.1	0.64	0	0.00	0.3	1.72	0.4	2.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.5	10.00	0.3	2.00	1.88
970513	0.3	1.92	0	0.00	0.3	1.72	0.5	3.16	0.1	0.55	0	0.00	0	-0.46	0.9	18.00	0.4	2.67	3.06
970520	0.4	2.56	0.1	1.05	0.6	3.45	0.8	5.06	1.4	7.65	0.1	4.55	0.1	0.46	0	-6.00	0	-2.67	1.79
970527	0.9	5.77	0.2	2.11	0.8	4.60	0.9	5.70	1.8	9.84	0.1	4.55	1.3	5.96	0.2	4.00	1.1	7.33	5.54
970603	0.7	4.49	0.2	2.11	0.9	5.17	1.1	6.96	1	5.46	0.2	9.09	1.8	8.26	0.4	8.00	1.1	7.33	6.32
970610	1.1	7.05	0.5	5.26	1.2	6.90	0.7	4.43	1.2	6.56	0.1	4.55	1.6	7.34	0.2	4.00	1.6	10.67	6.31
970617	1.1	7.05	0.6	6.32	1.5	8.62	1.3	8.23	2	10.93	0.3	13.64	2.2	10.09	0.6	12.00	1	6.67	9.28
970625	1.6	10.26	0.8	8.42	1.3	7.47	1.1	6.96	1.4	7.65	0.4	18.18	1.5	6.88	0.5	10.00	1	6.67	9.17
970702	0.9	5.77	0.7	7.37	0.9	5.17	0.6	3.80	0.7	3.83	0.3	13.64	0.8	3.67	0.9	18.00	1.3	8.67	7.77
970709	0.9	5.77	1	10.53	0.8	4.60	1.4	8.86	0.9	4.92	0.5	22.73	1.5	6.88	0.5	10.00	1.1	7.33	9.07
970716	0.2	1.28	0	0.00	0.4	2.30	0.9	5.70	0.2	1.09	-0.3	-13.64	0.6	2.75	0.2	4.00	0.1	0.67	0.46
970723	2.5	16.03	1.6	16.84	2.4	13.79	1.7	10.76	2.1	11.48	0.2	9.09	3.1	14.22	0.2	4.00	2.7	18.00	12.69
970730	0.9	5.77	0.5	5.26	0.8	4.60	0.8	5.06	1.4	7.65	0.1	4.55	1.4	6.42	0.1	2.00	0.8	5.33	5.18
970806	0.6	3.85	0.6	6.32	0.8	4.60	0.9	5.70	1	5.46	0	0.00	1.2	5.50	0.1	2.00	0.8	5.33	4.31
970813	0.6	3.85	0.2	2.11	0.9	5.17	0.7	4.43	0.5	2.73	0	0.00	1.5	6.88	0	0.00	0.6	4.00	3.24
970821	1.1	7.05	0.4	4.21	1.2	6.90	0.7	4.43	0.5	2.73	0.1	4.55	1.4	6.42	0.1	2.00	0.7	4.67	4.77
970828	0.5	3.21	0.3	3.16	0.9	5.17	0.6	3.80	0.4	2.19	0.1	4.55	0.9	4.13	0.1	2.00	0.4	2.67	3.43
970904	0.4	2.56	0.5	5.26	0.7	4.02	0.5	3.16	0.5	2.73	-0.2	-9.09	0.7	3.21	0.3	6.00	0.5	3.33	2.36
970911	0.2	1.28	0.2	2.11	0.3	1.72	0.1	0.63	0.5	2.73	0	0.00	0.3	1.38	0	-2.00	0.2	1.33	1.02
970918	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	0.63	0	-0.55	0.1	4.55	0.1	0.46	0.1	2.00	0	0.00	0.79
970925	0.1	0.64	0	0.00	0	0.00	0.1	0.63	0	-0.55	0	0.00	0	0.00	0.1	2.00	0	0.00	0.30
971002	0	0.00	0.1	1.05	0.1	0.57	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.1	0.46	0	0.00	0.1	0.67	0.31
971009	0	0.00	0.3	3.16	0	0.00	0	0.00	0	-0.55	0	0.00	0	-0.46	0	0.00	0	0.00	0.24
971016	0	-0.64	0.1	1.05	0.1	0.57	0	-0.63	0	0.00	-0.1	-4.55	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.47
971022	0	0.00	0.6	6.32	0	0.00	0	-0.63	0	-1.09	0	0.00	0	-0.46	0	0.00	0	0.00	0.46

Heti kerületnövekedés (mm)
Lipót 4A2 'OP-229' nyár
9995. számú kút

Fásorsz.	95	nőv%	54	nőv%	27	nőv%	7	nőv%	4	nőv%	31	nőv%	70	nőv%	108	nőv%	155	nőv%	68	nőv%	nőv% <i>átl.</i>
Dátum																					
970326	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00
970402	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	-0.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.02
970409	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00
970416	0.2	0.43	0.2	0.39	0	0.00	0	0.00	0.1	0.18	0	0.18	0	0.00	0.2	0.22	0.2	0.48	0.2	0.43	0.21
970423	0.3	0.65	0.3	0.59	0	0.00	0	0.00	0.3	0.55	0.1	0.22	0	0.22	0.4	0.43	0.4	0.97	0.4	0.86	0.43
970430	0.3	0.65	0.9	1.77	0.1	0.17	0.4	0.99	0.3	0.55	0.4	0.86	1	1.29	0	0.00	0	0.00	0.1	0.26	0.65
970507	0.6	1.30	1.8	3.54	0.3	0.51	0.7	1.73	0.7	1.28	0.6	1.29	1	2.15	0.2	0.48	0.2	0.43	0.2	0.52	1.32
970514	2.1	4.55	2.9	5.70	2.4	4.08	2.3	5.68	2.6	4.77	2.8	6.02	2	4.52	2.5	6.05	2.5	5.40	1.9	4.91	5.17
970521	1.8	3.90	2.2	4.32	1.7	2.89	2	4.94	2.4	4.40	1.9	4.09	1	3.01	2	4.84	2.6	5.62	1.6	4.13	4.21
970528	0.9	1.95	2	3.93	2	3.40	1.5	3.70	1.7	3.12	1.5	3.23	2	4.30	1.7	4.12	1.5	3.24	3	7.75	3.87
970604	3	6.49	3.2	6.29	3.9	6.63	3	7.41	3.4	6.24	3.7	7.96	3	6.67	2.7	6.54	3.2	6.91	2.8	7.24	6.84
970611	2.3	4.98	3	5.89	2.2	3.74	2	4.94	2.2	4.04	2.1	4.52	3	5.38	2	4.84	3.2	6.91	1.5	3.88	4.91
970618	3	6.49	3.2	6.29	2.9	4.93	2.3	5.68	3.4	6.24	4.4	9.46	3	6.02	3.2	7.75	4.3	9.29	2.2	5.68	6.78
970625	4.2	9.09	4.5	8.84	4.2	7.14	3.5	8.64	3.8	6.97	4.3	9.25	4	7.53	3.9	9.44	4.8	10.37	3.2	8.27	8.55
970702		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970709		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970716		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970723	12	24.89	9.1	17.88	15	25.51	8.8	21.73	12	22.02	6.6	14.19	11	24.09	6.2	15.01	6.9	14.90	5.7	14.73	19.50
970730	2.4	5.19	2.5	4.91	3.3	5.61	1.9	4.69	3.2	5.87	2.9	6.24	2	4.52	2.9	7.02	2.6	5.62	2.9	7.49	5.72
970806	2.9	6.28	3.2	6.29	3.9	6.63	2.8	6.91	4.3	7.89	3.7	7.96	3	5.81	3.4	8.23	3.3	7.13	3.7	9.56	7.27
970813	3	6.49	3.5	6.88	4.5	7.65	2.9	7.16	3.8	6.97	3.5	7.53	4	7.53	3.1	7.51	2.8	6.05	2.8	7.24	7.10
970821	2	4.33	2.8	5.50	4	6.80	2.3	5.68	3.7	6.79	2.9	6.24	2	5.16	2.1	5.08	2.4	5.18	2.5	6.46	5.72
970827	3.2	6.93	2.9	5.70	4.2	7.14	2.1	5.19	4.1	7.52	2.9	6.24	3	6.45	2.1	5.08	3	6.48	2.9	7.49	6.42
970903	0.8	1.73	1.4	2.75	1.9	3.23	0.8	1.98	1.4	2.57	0.8	1.72	1	2.80	1.1	2.66	0.9	1.94	0.8	2.07	2.34
970910	0.7	1.52	0.6	1.18	1	1.70	0.4	0.99	0.4	0.73	0.5	1.08	0	0.86	0.7	1.69	0.7	1.51	0.4	1.03	1.23
970917	0.4	0.87	0.1	0.20	0.3	0.51	0.4	0.99	0.2	0.37	0	0.00	0	0.00	0.3	0.73	0.4	0.86	0	0.00	0.45
970924	0.3	0.65	0.2	0.39	0.5	0.85	0.3	0.74	0.3	0.55	0.5	1.08	0	0.86	0.4	0.97	0.2	0.43	0.3	0.78	0.73
971001	0.3	0.65	0.2	0.39	0.2	0.34	0.2	0.49	0.2	0.37	0.2	0.43	0	0.43	0.2	0.48	0.2	0.43	0.2	0.52	0.45
971008	0	0.00	0.2	0.39	0.3	0.51	0	0.00	0	0.00	0.2	0.43	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.13

Heti kerületnövekedés (mm)

Lipót 4A5 'H-328' nyár

9995. számú kút

Fasorsz.	113	nőv%	141	nőv%	144	nőv%	168	nőv%	151	nőv%	134	nőv%	121	nőv%	107	nőv%	60	nőv%	91	nőv%	nőv% átl.	
Dátum																						
970326	0	0.00	0	0.00	0.5	1.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
970402	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
970409	0	-0.22	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
970416	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.2	0.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
970423	0	0.00	0	0.00	0.1	0.30	0.3	0.57	0.2	0.42	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
970430	0.2	0.45	0.4	0.70	0.3	0.90	0.4	0.75	1.1	2.33	0.6	1.25	0.2	0.48	0.8	1.92	0.1	0.22	0.5	0.95	0.99	0.99
970507	0.6	1.35	1.2	2.11	0.6	1.80	0.8	1.51	1.2	2.54	1	2.08	0.4	0.96	1.4	3.37	0.3	0.65	0.6	1.13	1.75	1.75
970514	1.9	4.27	2.5	4.39	2.6	7.81	2.5	4.72	2.8	5.93	3.2	6.65	1.8	4.32	2.7	6.49	2.3	4.97	3.3	6.24	5.58	5.58
970521	2.4	5.39	2.8	4.92	1.5	4.50	3.2	6.04	2.2	4.66	2.1	4.37	2.6	6.24	1.9	4.57	1.7	3.67	1.9	3.59	4.79	4.79
970528	1.3	2.92	2.1	3.69	0.8	2.40	2.1	3.96	1.7	3.60	1.9	3.95	1.4	3.36	1.5	3.61	1.5	3.24	2.1	3.97	3.47	3.47
970604	2.9	6.52	3.8	6.68	1.9	5.71	3.7	6.98	2.9	6.14	3.7	7.69	2.8	6.71	2.6	6.25	3.1	6.70	3.9	7.37	6.68	6.68
970611	1.5	3.37	2.2	3.87	1.6	4.80	2.3	4.34	2.4	5.08	2.7	5.61	2	4.80	2.5	6.01	2.3	4.97	2.4	4.54	4.74	4.74
970618	3.5	7.87	3.3	5.80	2.6	7.81	3.4	6.42	3.3	6.99	3.8	7.90	4.3	10.31	3.6	8.65	3.2	6.91	3.3	6.24	7.49	7.49
970625	3	6.74	4	7.03	2	6.01	4.2	7.92	3.9	8.26	3.5	7.28	3.3	7.91	4.2	10.10	3.9	8.42	3.6	6.81	7.65	7.65
970702		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
970709		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
970716		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		
970723	12	26.29	14	23.90	7	21.02	12	21.89	11	22.88	11	22.25	7.8	18.71	9.6	23.08	11	23.54	12	23.25	22.68	22.68
970730	3.3	7.42	4.5	7.91	1.8	5.41	4.5	8.49	3.7	7.84	3.4	7.07	4.2	10.07	2.8	6.73	3.7	7.99	5.1	9.64	7.86	7.86
970806	2.8	6.29	4.2	7.38	1.8	5.41	4.3	8.11	3.6	7.63	4.2	8.73	3.7	8.87	2.2	5.29	3.7	7.99	4.3	8.13	7.38	7.38
970813	3.5	7.87	3.9	6.85	2.6	7.81	4.6	8.68	3.1	6.57	3.6	7.48	3.7	8.87	2.5	6.01	3.3	7.13	4.1	7.75	7.50	7.50
970821	2.6	5.84	3.1	5.45	2.2	6.61	3.5	6.60	1.8	3.81	2.7	5.61	2.7	6.47	2.3	5.53	2.7	5.83	2.7	5.10	5.69	5.69
970827	1.5	3.37	2.3	4.04	1.5	4.50	0.8	1.51	1.3	2.75	0.8	1.66	0.3	0.72	0.7	1.68	1.8	3.89	1.6	3.02	2.72	2.72
970903	0.7	1.57	2.2	3.87	0.5	1.50	0.4	0.75	0.5	1.06	0.2	0.42	0.5	1.20	0.3	0.72	0.6	1.30	0.6	1.13	1.35	1.35
970910	0.6	1.35	0.7	1.23	0.6	1.80	0.2	0.38	0.4	0.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.4	0.86	0.4	0.76	0.72	0.72
970917	0.2	0.45	0.1	0.18	0.2	0.60	0	0.00	0.3	0.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.3	0.65	0	0.00	0.25	0.25
970924	0.2	0.45	0	0.00	0.3	0.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.3	0.65	0	0.00	0.20	0.20
971001	0.2	0.45	0	0.00	0.3	0.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.2	0.43	0.2	0.38	0.22	0.22
971008	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00

Heti kerületnövekedés (mm)
Lipót 4A8 'Kornik' nyár
9995. számú kút

Fasorsz.	169	nőv%	214	nőv%	162	nőv%	164	nőv%	114	nőv%	124	nőv%	63	nőv%	67	nőv%	16	nőv%	4(A)	nőv%	nőv% ^{ótl.}
Dátum																					
970326	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00
970402	0	0.00	0	-0.19	0	0.00	0	0.00	-1	-1.23	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	-0.14
970409	0.1	0.19	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	-0.49	0.2	0.33	0.1	0.16	0	0.00	0.1	0.19	0	0.00	0.04
970416	0.1	0.19	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	-0.49	0.3	0.49	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.02
970423	0.3	0.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.4	0.66	0.2	0.32	0.2	0.39	0.2	0.38	0	0.00	0.23
970430	1.5	2.78	1.5	2.80	1.2	2.88	0.5	2.46	0.9	2.21	1.3	2.13	1.2	1.94	1.6	3.13	2.1	3.98	0.6	1.86	2.62
970507	2.6	4.81	2.8	5.22	2.3	5.53	0.8	3.94	1.6	3.93	3	4.92	2.5	4.05	2.5	4.88	2.9	5.49	0.9	2.80	4.56
970514	2.9	5.37	3.1	5.78	2.6	6.25	1.3	6.40	2.9	7.13	4.2	6.89	3.8	6.16	2.7	5.27	3.9	7.39	0	-0.31	5.63
970521	3.5	6.48	2.9	5.41	2.5	6.01	1.3	6.40	3	7.37	3	4.92	3.2	5.19	4.3	8.40	4.6	8.71	5	15.53	7.44
970528	2.5	4.63	1.7	3.17	1.2	2.88	1.1	5.42	2.5	6.14	4.1	6.72	2.8	4.54	1.9	3.71	2.1	3.98	1.2	3.73	4.49
970604	3.8	7.04	3.7	6.90	3	7.21	1.1	5.42	2.7	6.63	3.8	6.23	3.8	6.16	3.5	6.84	3.8	7.20	2.3	7.14	6.68
970611	2.5	4.63	2.2	4.10	2	4.81	0.8	3.94	1.9	4.67	3.2	5.25	4.5	7.29	2.6	5.08	2.9	5.49	1.4	4.35	4.96
970618	3.9	7.22	2.8	5.22	3.2	7.69	2.3	11.33	2.8	6.88	3.3	5.41	4	6.48	2.6	5.08	3.8	7.20	2.5	7.76	7.03
970625	4.1	7.59	4.9	9.14	2.8	6.73	2.7	13.30	3.2	7.86	3.9	6.39	4.5	7.29	3.2	6.25	3.2	6.06	2.3	7.14	7.78
970702		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970709		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970716		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
970723	9.5	17.59	9.5	17.72	7.4	17.79	2.9	14.29	8.3	20.39	12	19.34	11	18.15	10	19.92	9.2	17.42	5.9	18.32	18.09
970730	3.2	5.93	4.1	7.65	2.4	5.77	1.1	5.42	2.3	5.65	4.1	6.72	4.1	6.65	2.8	5.47	2.9	5.49	2.5	7.76	6.25
970806	2.7	5.00	3.5	6.53	2.3	5.53	1	4.93	1.8	4.42	3	4.92	3.4	5.51	3	5.86	2.5	4.73	2.3	7.14	5.46
970813	2.9	5.37	3.1	5.78	2.4	5.77	1.1	5.42	2.9	7.13	3.7	6.07	3.7	6.00	3.1	6.05	2.9	5.49	1.5	4.66	5.77
970821	2.9	5.37	2.4	4.48	2	4.81	0.9	4.43	1.5	3.69	3.1	5.08	2.8	4.54	2.4	4.69	2.2	4.17	1.3	4.04	4.53
970827	2.5	4.63	2.5	4.66	2.1	5.05	1.1	5.42	2.4	5.90	1.9	3.11	3.1	5.02	1.7	3.32	2.1	3.98	1.3	4.04	4.51
970903	0.9	1.67	1.2	2.24	0.7	1.68	0.1	0.49	0.4	0.98	1	1.64	1.2	1.94	1.1	2.15	0.6	1.14	0.3	0.93	1.49
970910	0.6	1.11	1	1.87	0.5	1.20	0	0.00	0.3	0.74	0.6	0.98	0.5	0.81	1	1.95	0.2	0.38	0.3	0.93	1.00
970917	0.3	0.56	0.2	0.37	0.3	0.72	0	0.00	0	0.00	0.3	0.49	0.2	0.32	0.2	0.39	0	0.00	0	0.00	0.29
970924	0.2	0.37	0.2	0.37	0.4	0.96	0.2	0.99	0	0.00	0.3	0.49	0.4	0.65	0.3	0.59	0.4	0.76	0.4	1.24	0.64
971001	0.3	0.56	0.2	0.37	0.1	0.24	0	0.00	0.2	0.49	0.2	0.33	0.3	0.49	0.2	0.39	0.2	0.38	0.2	0.62	0.39
971008	0.2	0.37	0.2	0.37	0.2	0.48	0	0.00	0	0.00	0.3	0.49	0.2	0.32	0.1	0.20	0	0.00	0.1	0.31	0.25