
ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET
Erdőművelési és Fatermési Osztály

Jelentés az

"ERDÉSZETI MEGFIGYELÉSEK A SZIGETKÖZBEN"

c. megbízás keretében elvégzett munkákról

Megbízó:

Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium

Összeállította: dr. Somogyi Zoltán osztályvezető

Írták:

dr. Somogyi Zoltán

Szabados Ildikó

dr. Veperdi Gábor

Manninger Miklós

Juhász György

A feladatok elvégzésében közreműködtek:

Hunyadi László

Juhász György

Török Miklós

Szabó Gyula



Budapest, 1996. december 6.



TARTALOMJEGYZÉK

	<u>oldal</u>
Összefoglaló	2
A meteorológiai és hidrológiai viszonyok	2
Az 1995. évi faállomány-növekedés	2
A fák idei kerületnövekedése	3
A fák egészségi állapota	4
Az 1996-ban végzett termőhelyfeltárás	5
Bevezetés	6
A faállományok éves növekedése	6
A növekedésmérések célja	6
A megfigyelési területek	6
Az alkalmazott terepi módszerek	7
A feldolgozás módszere	7
Az ezévi megfigyelések eredményei	8
Egyes fák kerületnövekedésének vizsgálata	15
A mérések módszerei	15
Eredmények	16
A faegészségi monitoring	34
Módszerek	35
Az újonnan kiválasztott területek	37
Az ezévi eredmények	37
Termőhelyi vizsgálatok	49
Általános információk	50
A talajszelvények jellemzése a terepi felvételek alapján	50
Értékelés	54
Irodalomjegyzék	55
Mellékletek	
1. sz.: A fatermési parcellák általános jellemzői	56
2. sz.: A különböző táblázatokban alkalmazott fafajkódok jegyzéke	58
3. sz.: A fatermési vizsgálati területek faállomány-szerkezeti és fatermési adatai	59
4. sz.: A faállomány-szerkezeti és fatermési adatok adatbázisának szerkezete	92
5. sz.: A talajvíz- és kerületnövekedés-mérések helyszíneinek főbb adatai	94
6. sz.: A talajvíz- és kerületnövekedés-mérések adatbázisának szerkezete	95
7. sz.: Talajvízadatok	97
8. sz.: Kerületnövekedési adatok	100
9. sz.: A termőhelyfeltárás során megvizsgált talajszelvények laboratóriumi adatai	115
10. sz.: Az adatokat tartalmazó mágneslemez	



ÖSSZEFOGLALÓ AZ 1996-OS EREDMÉNYEKRŐL

A METEOROLÓGIAI ÉS HIDROLÓGIAI VISZONYOK

Az 1996-os évet a korábbiakhoz képest kiegyensúlyozottabb hidrológiai viszonyok jellemezték. Ez a tény egy viszonylag egyenletes, egész évben nagy mennyiségű csapadékból, és a vízpótló rendszer folyamatos és egyenletes működéséből állt össze.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai alapján a vegetációs időben lehullott csapadék jelentősen túlszárnyalta az elmúlt 10, illetve 25 év átlagát, a hőmérséklet azonban elmaradt a sok éves átlagtól.

Talajvizet csak néhány erdőterületen mértünk, vagyis megállapításaink csak az adott helyre vonatkoznak, és nem tükrözik 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 füzeknek azonban önmagában nem elégséges, szükségük lenne az elöntésre, amire nem került 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.

1995-1996.: kis ingadozást mutató talajvízszint, jellemzően az előző két évinél magasabb szinten, de az elterelés előtti szintet nemigen éri el. A Duna közvetlen partmenti szakaszán nem javult a helyzet.

AZ 1995-ÖS ÉVI FAÁLLOMÁNY-NÖVEKEDÉS

A mérési lehetőségekből adódóan (a buja szigetközi növényzet miatt csak januárban vagy februárban érdemes a faméreteket lemérni) csak az előző évi faállomány-növekedésre vannak adataink. Ezeket is csak az azt megelőző időszak adataival összehasonlítva lehet értékelni.

Mivel a Szigetközben a különböző fajtájú nemesnyárok nagy területeket foglalnak el, így gazdaságilag jelentősek, a megfigyelőhelyek nagy része is nemesnyárasban, elsősorban a legnagyobb jelentőséggel bíró olasznyárasokban ('I-214' klón) lett kitérve. Az 'I-214' olasznyárok összfatermésének folyónövedékét, illetve ennek alakulását vizsgálva 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 fokozott mértékben jellemző;
- két középkorú parcella esetében a törzsek kiszáradása következtében a folyónövedék negatív értékre csapott át; megjegyzendő, hogy az egyik erdőrészlet közvetlenül a Duna-meder mellett van;
- 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. 1992 végéig az összfatermés folyónövedéke egyenletesen alakult, ezt követően viszont jelentős mértékben csökkent. 1993-ban csupán az akkor 8 éves parcellán tapasztalható magas folyónövedék-érték, ami részben életkori sajátosságokkal, részben pedig azzal magyarázható, hogy az adott körzet vízutánpótlása akkor viszonylag jónak volt mondható. A fiatalabb parcellák folyónövedékének csökkenése intenzívebb. A 15 évesnél idősebb 'I-214' olasznyárasok összfatermésének folyónövedéke az 1993. évben elért alacsony szinthez képest nem változott jelentősen.

A Duna elterelését követő három év során tehát a térség jelenleg kiemelt gazdasági jelentőségű fafaja ('I-214' olasznyár) vizsgálatok az összfatermés folyónövedékében jelentős, szignifikáns visszaesést tapasztaltunk. Ugyancsak csökkent az egyéb nemesnyár klónok, valamint a fűz fatérfogat-növedéke is. Nem, vagy alig csökkent viszont a kis térfoglalású keménylombos fajok (pl. a tölgy) növekedése.

A FÁK IDEI KERÜLETNÖVEKEDÉSE

A vegetáció az idén a tavaszi nagyon alacsony hőmérséklet miatt nagyon későn, csak május elején indult meg, vége viszont elhúzódott szeptember vége-október elejéig. A tényleges növekedési időszak 20 hét körül 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 tavalyi értékekhez képest idén egészen minimális emelkedés figyelhető meg. A növekedés ténye a tavaly nyáron elvégzett gyérités eredményeképpen elvárható volt, mértéke azonban nem érte el az ilyenkor kívánatos szintet.

Ásványráró 6D: A fehérfűz egész éves növekedése hasonló a korábbi két évhez, de jelentősen elmarad az azt megelőzőktől 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, 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.

Dunasziget 15A: A közvetlenül a Duna partján található erdőrészletben lévő 'I-214' nyár növedéke bár a tavalyihoz hasonló, de a korának megfelelő szinttől és korábbi fatermőképességétől messze elmarad.



Dunasziget 15B: A fehérnyár parcellán ezévből is viszonylag jó növekedést tapasztaltunk. A vastagodás mértéke így nagyságrendjében elérte az elterelés előtti szintet. A tavalyi és az ezévi jobb növekedéshez az is hozzájárult, hogy erőteljes tisztítással (a fák számának csökkentésével) megnövelték a meghagyott fák növekedését, és a kedvezőbb életfeltételek által gyorsabb növekedésre serkentették őket.

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 egy éves adatsor áll rendelkezésre, amiből annyi állapítható meg, hogy a Dunasziget 14B 15 éves füzállomány nagyon gyenge növekedésű. A Dunasziget 16A 'Pannónia' nyár idei növedéke hasonló a lipóti azonos fajtához, de mindkettő elmarad az ilyen korban elvárható szinttől. Egyedül a Dunasziget 44C 'Pannónia' nyár mutatott olyan kiváló növekedést, mint ami a hullámtéri nemesnyárok legjobb fatermési osztályának megfelel.

Összefoglalva megállapítható, hogy a Duna elterelését követően valamennyi faállomány növekedésében törésszerű csökkenés következett be, amit az elmúlt két év 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 reálisabb kép kialakítását.

A tél során jelentős mértékű pocokkár - a hosszú, hideg télnek és hűs csapadékos tavasznak köszönhetően - nem jelentkezett, pedig a korábbi években kártételükkel számolni kellett.

A tavaszi lombkárosítások mértékének a felvétele, és a károsítók azonosítása megtörtént. A nyáron kétféle rovar pusztítását észleltük nagyobb mértékben: a nagy nyárlevelész és az aranyfarú pille levélrágása volt számottevő.

A füzállományok 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 pusztultak a fák, mindez arra utal, hogy ez a termőhely már nem a füzek 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, aszályokozta lombvesztése.



AZ 1996-BAN VÉGZETT TERMŐHELY-FELTÁRÁS

A hullámtérben 7 darab új talajszelvény részletes leírására és laboratóriumi elemzésére került sor.

A vizsgált területek különböző rétegzettségű humuszos öntéstalajjal, illetve ennek réti talajjal való kombinációjával jellemezhetőek. A kavicspad (kavicszátony) változó mélységben, 100-160 cm mélyen helyezkedik el. Két szelvény esetében 180 cm alatt található.

A kavicspad feletti talajrétegek fizikai talajfélesége homok, homokos vályog, illetve vályog, olykor rétegenként élesen elkülönülve. A potenciális termőréteg mély vagy igen mély (100-180 cm). A magas, 20 %-ot meghaladó karbonáttartalom kedvező vízellátás mellett nem minősülne talajhibának, de ehhez legalább időszakos vízellátásra lenne szükség, amire a vizsgált területek (jelenlegi) magas fekvése miatt nem lehet számítani. Talajvíz, illetve elöntés 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 jelenleg kedvező.



BEVEZETÉS

A Bős-Nagymaros vízierűmű-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 Duna-menti területek faállomány- (növekedés és egészségi állapot), valamint termőhelyi viszonyainak a vizsgálatát (Halupa, 1985, Halupa, 1988, Halupa - Csókáné - Szendreiné - Veperdi, 1993, Halupa - Somogyi - Szabados - Veperdi, 1995.).

Ez a jelentés

- a megfigyelési területeink faállományainak tavalyi évre vonatkozó éves növekedési adatait,
- kijelölt fák idei kerületnövekedési adatait,
- az egészségi monitoring során gyűjtött tapasztalatokat,
- ezeknek a környezeti viszonyok figyelembe vételével elvégzett értékelését, valamint
- az év során elvégzett termőhely-feltárási vizsgálatok eredményeit foglalja magába.

A FAÁLLOMÁNYOK ÉVES NÖVEKEDÉSE

A NÖVEKEDÉSMÉRÉS CÉLJA

Az egyes fajokra általánosan jellemző, rendszerint a kortól is függő növekedésben bekövetkezett változások a környezeti tényezők megváltozására utalnak. Ezeknek a változásoknak a trendjét az éves növekedések trendje összegezett módon foglalja magába.

A Szigetköz legfontosabb - de nem kizárólagos - termőhelyi tényezője a víz, amelynek mennyiségi változását a fák növekedése indikálja (jelzi). A mérés célja a fák növekedési trendjeinek megfigyelése, és ezekből a környezeti állapot megváltozására, ill. az ezek miatt keletkezett károk mértékére vonatkozó következtetések levonása.

A térség erdei a Duna elterelése előtt az országos átlagnál erőteljesebb növekedésre voltak képesek, mert a talajokban a gyakori magas vízszintek miatt sok víz volt, és a Duna vizéből kiülepedett hordalék miatt jó tápanyag-ellátottságúak voltak. Ez a kedvező adottság a Duna elterelése óta módosult. Ennek a hatása a fák életfolyamataira azonban nem azonnali és egyértelmű, s csak áttételeken keresztül valósul meg. Ezért a növekedésmérést hosszú éveken át kell folytatni annak érdekében, hogy egzakt eredményekhez jussunk.

A MEGFIGYELÉSI TERÜLETEK

A méréseket állandó kísérleti területeken (parcellákon) található sorszámozott fákön végezzük. 1996. tavaszán a parcellák száma 33 volt, s az év során 3 új parcellát létesítettünk (l. az 1. sz. mellékletet). A parcellák túlnyomó többségén meghatározott területen (0,1 - 0,25 hektár) történik a mérés, és az egyes számított értékeket egy hektárra vonatkoztatjuk. (A megfigyelések kezdetekor 50 kísérleti területet tüztünk ki a térség leginkább jellemző erdőállományaiban,



ám 1995 tavaszára ezekből csupán 29 maradt fent a Szigetköz térségében, a többi terület megfigyelése - a Győrzámoly alatti területek - a nagymarosi építkezése leállása miatt - érdektelenné vált, vagy letermelték őket. A szigetközi területek számát tavaly négygyel, ebben az évben hárommal növeltük nyár és fehérfűz erdőállományokban, ugyanakkor viszont egy területen beszüntetjük a megfigyeléseket, mert egy vihar miatt a faállományt ki kell termelni.

AZ ALKALMAZOTT TEREPI MÓDSZEREK

A Szigetközben a különböző fajtájú nemesnyárok nagy területeket foglalnak el, így gazdaságilag jelentősek. Ezért a parcellák nagy része is elsősorban nemesnyárasban, mégpedig a legnagyobb jelentőséggel bíró *olasznyárasokban ('I-214' klón)* lett kitzúve. (A parcellák fő fafajái az 1. és a 2. mellékletben megtalálhatók.)

A téglalap alakú, 0.1-0.25 ha nagyságú kísérleti parcellák határjeleinek és az egyes fák sorszámainak a festését szükség szerint felújítjuk, hogy magát a területet, illetve az egyes fákat a további mérések során biztonsággal azonosíthassuk.

A növekedés meghatározásához szükséges terepi faállomány-felvételeket a vegetációs időszak befejezése után, télen végezzük, amikor a lehullott lomb és az eltűnt aljnövényzet lehetővé teszi a pontosabb méréseket. (Ez főleg a magasságméréssel kapcsolatban fontos.) Ebből következően az ez év elején végzett mérések az 1995. év tenyészidőszakában képződött értékeket mutatják.

A parcellákon belül található 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 növekedési trend elemzéséhez felhasznált átlag-adatok alkalmazásakor azonban ezek a hibák lényegesen csökkennek.

A FELDOLGOZÁS MÓDSZERE

A mérési alapadatokat a terepi faállomány-felvételt követően számítógépen rögzítjük, és ezt követi a feldolgozás a Microsoft Excel táblázatkezelő programon belül működő, saját fejlesztésű algoritmussal. A feldolgozás során az alapadatokból a faállományt jobban reprezentáló átlagos, ill. összesített 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 pedig az egyes erdőnevelési beavatkozások során eltávolítandó fák összessége. A két faállomány-felvételi időpont között kiszáradt fákat külön szerepeltetjük, ezek adatait a fő- és mellékállományok összegét mutató egészállomány-adatok nem tartalmazzák.

A feldolgozások első lépéseként kiszámítjuk az összes fa átlagos mellmagassági átmérőjét és magasságát, valamint térfogatát. Ez utóbbit a Király-féle fatérfogat-függvényel 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.

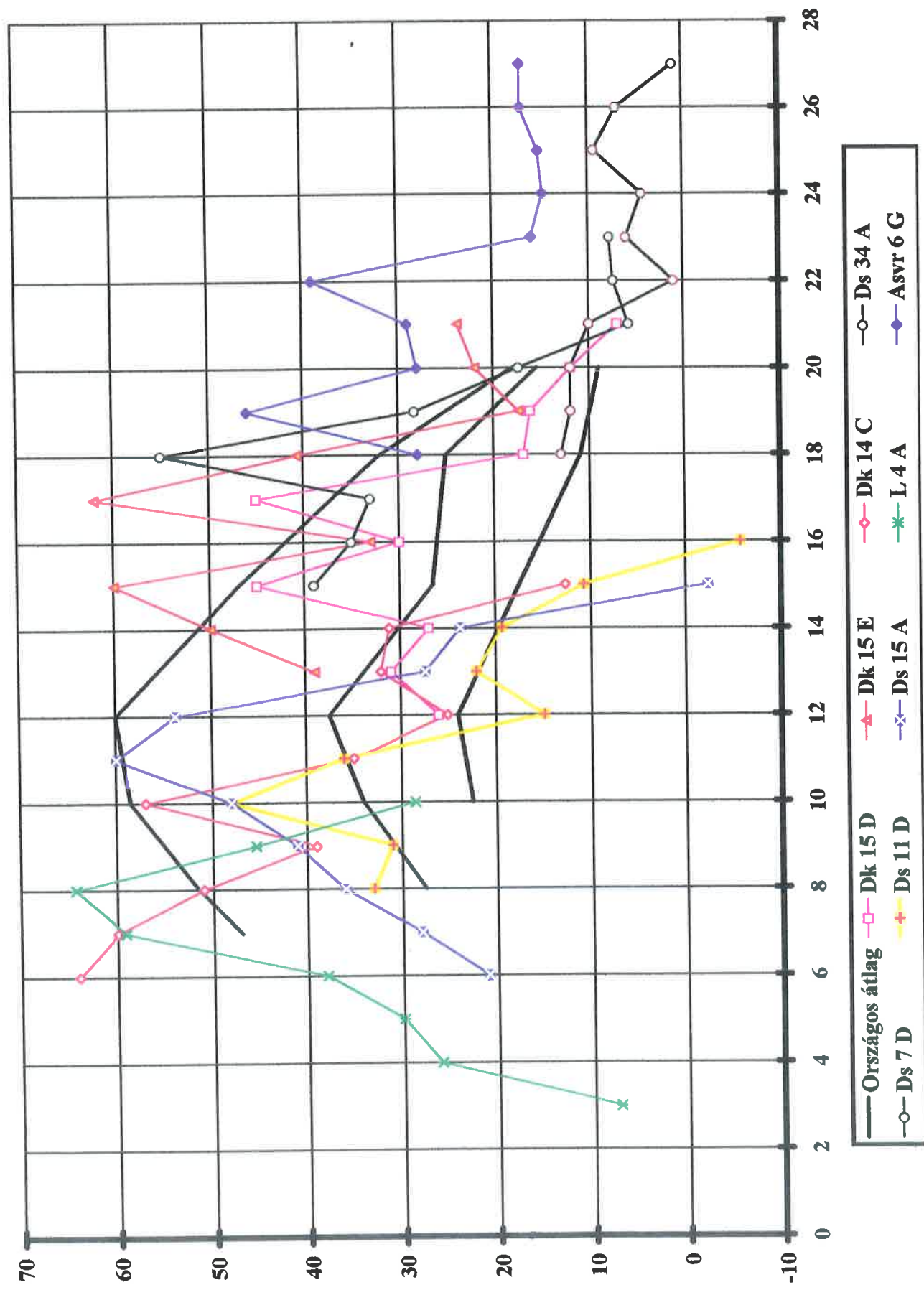
Ezt követően kiszámítjuk az adott kísérleti parcella faállományának átlagos mellmagassági átmérőjét (D), átlagos magasságát (H), valamint a hektáronkénti törzsszámát (N), körlapösszegét (G) és fatérfogatát (V). Ezek standard értékek, amelyeket a faállományok méreteinek és szerkezetének jellemzésére széles körben alkalmaznak. Mivel egymást követően több év faméretei ismeretesebbek, módunkban áll az ezekben bekövetkezett változások mértékét is (az ún. növedékeket) számítani.

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

Az egyes méretek, a szakkifejezések és a számítások meghatározása a 4. sz. mellékletben („A faállomány-szerkezeti és fatermési adatok adatbázisának szerkezete”) megtalálhatók. A kísérleti területek faállomány-felvételi adatait összesítő táblázatok a 3. sz. mellékletben találhatók. Valamennyi adatot mágneslemezen is átadjuk, ami a jelentés mellékletét (10. sz. melléklet) képezi.

AZ EZÉVI MEGFIGYELÉSEK EREDMÉNYEI

A faállományok növekedésében bekövetkezett változások legjobb mutatói a növedékadatok, ezek közül is elsősorban az összfatermés folyónövedéke.



1. ábra. Az 'I-214' olasznyarasok összefatermésének folyónövedéke.



Az 'I-214' *olasznyárasok* összfatermésének folyónövedékét, illetve ennek alakulását szemlélteti az 1. ábra. Megjegyzendő, 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, hogy:

- = a vizsgált szigetközi olasznyárasok összfatermésének folyónövedéke 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 növedékcsökkenés sajnálatos módon az ígéretesen induló fiatal parcellákra (Lipót 4 A, Dunasziget 15 A, Dunakiliti 14 C, Dunasziget 11 D) fokozott mértékben volt jellemző;
- = két parcella esetében (Dunasziget 15 A, Dunasziget 11 D) a törzsek kiszáradása következtében *a folyónövedékre negatív érték adódott* (a száradék adatai, mint említettük, nem szerepelnek az összfatermésben). Megjegyzendő, hogy a Dunasziget 15 A erdőrészlet közvetlenül a Duna-meder mellett van, és itt a fedőréteg is elég vékony.

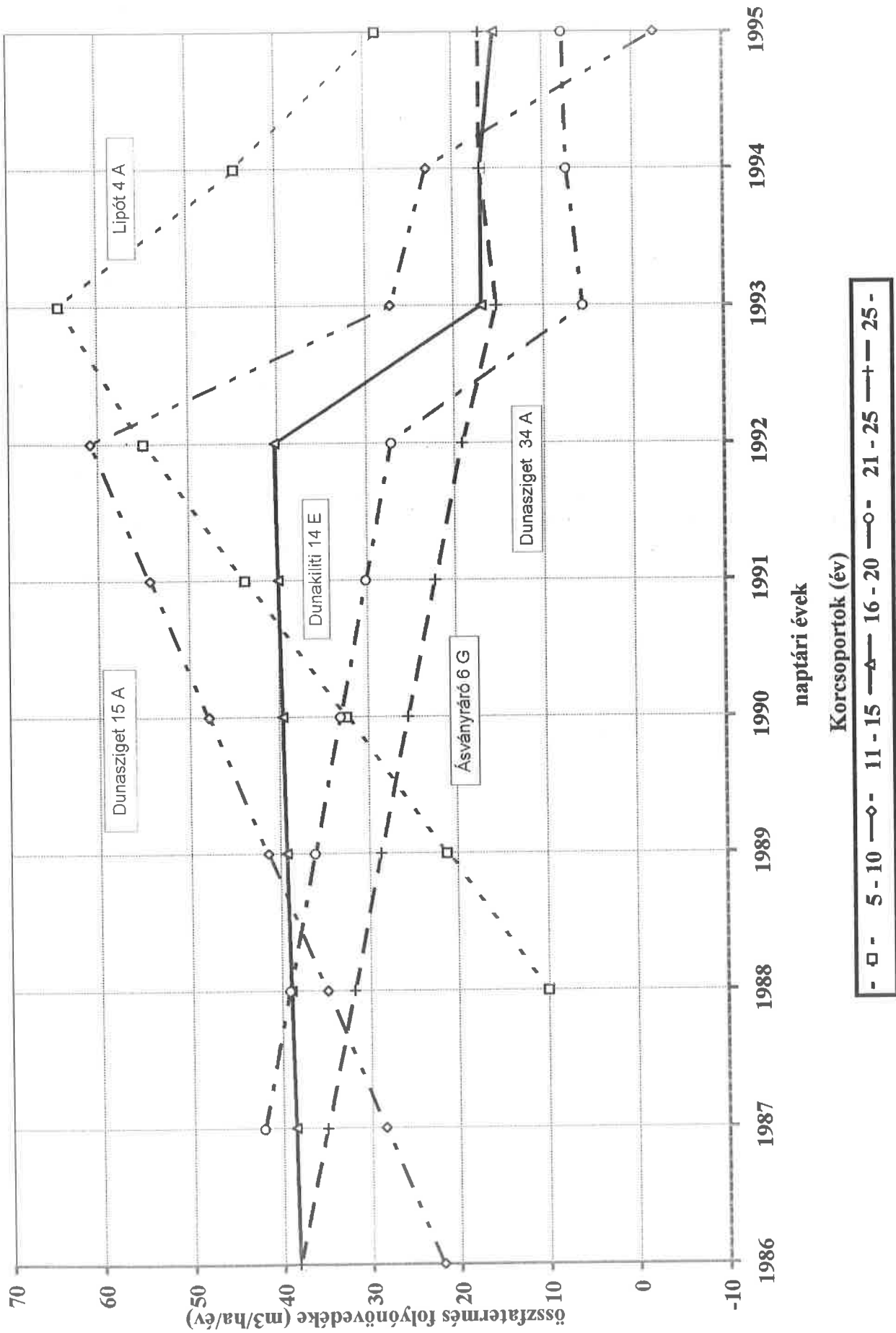
A vizsgált 'I-214' olasznyárasok összfatermés folyónövedékének alakulását öt életkori csoportban a naptári évek függvényében is ábrázoltuk (2. ábra). Életkorként az 1995. év tavaszán aktuális kort tekintettük, továbbá a könnyebb áttekinthetőség végett az alábbi korcsoportok leginkább reprezentáns területét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

5 - 10 év	Lipót 4 A,
11 - 15 év	Dunasziget 15 A,
16 - 20 év	Dunakiliti 14 E (új: 15 D, 15 E, átlagolva),
21 - 25 év	Dunasziget 34 A,
25 év felett	Ásványráló 6 G.

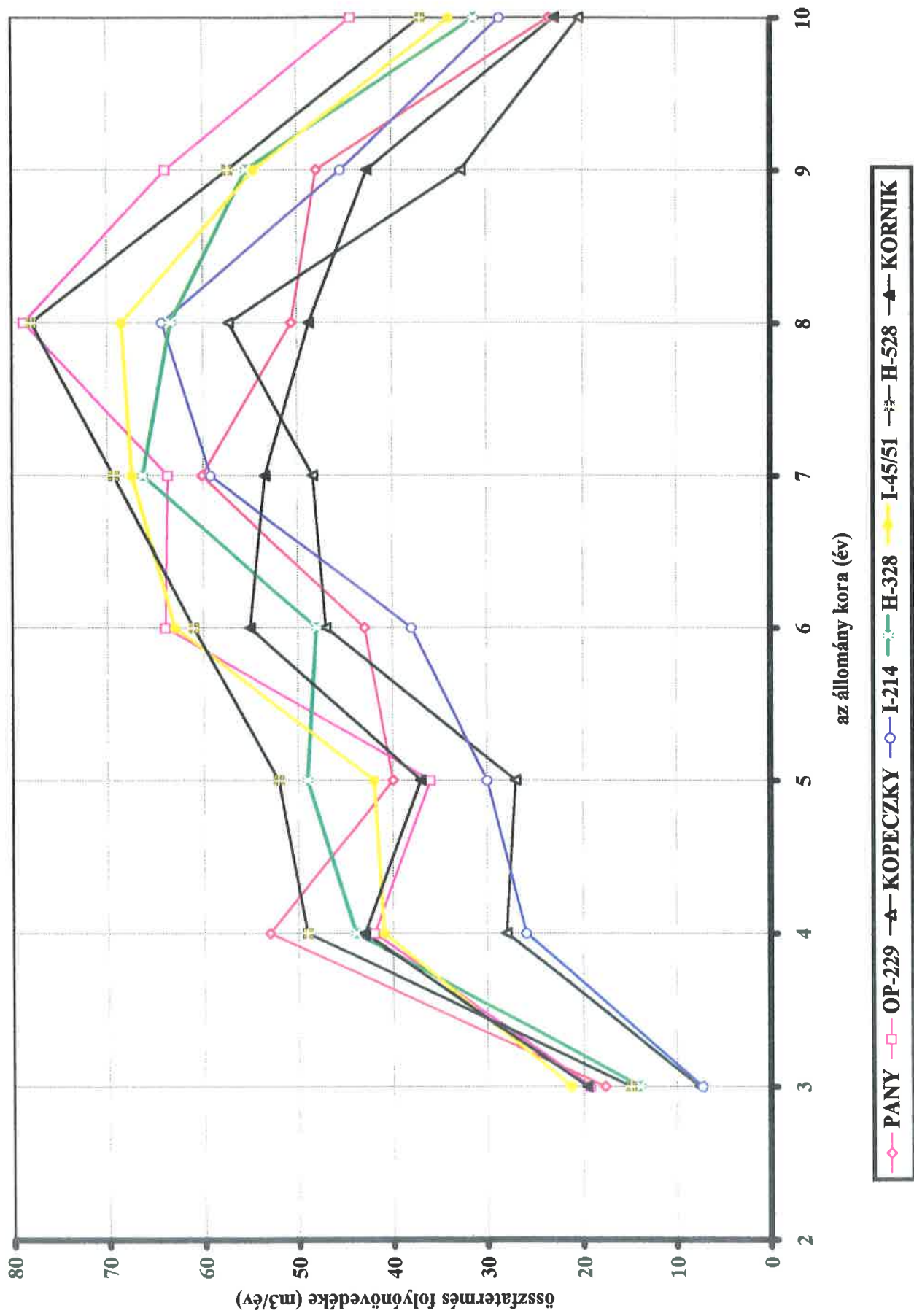
Az ábrán - a könnyebb értelmezhetőség érdekében - 1992. év végéig az összfatermés folyónövedékét *lineáris trendvonal* formájában jelenítjük meg, utána a konkrét mérési eredményeket. Látható, hogy az összfatermés folyónövedéke 1992. év végéig minden korcsoport esetén növekvő tendenciát mutat (figyelembe véve a fentebb említett életkori sajátosságokat, vagyis a fiatalkori intenzív növekedést), ám **1993. év tavaszától az összfatermés folyónövedékében jelentős csökkenést észlelhetünk**. 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.

A fiatalabb parcellák (Lipót 4 A, Dunasziget 15 A) folyónövedékének csökkenése intenzívebb. Az utóbbi kísérleti állomány összfatermésének folyónövedéke 1995-ben negatív ($-2,3 \text{ m}^3$), ám ha a kiszáradt fák fatérfogatát is figyelembe vesszük, a növedékcsökkenés akkor is jelentős: 7 m^3 .

A 15 évesnél idősebb 'I-214' olasznyárasok összfatermésének folyónövedéke az 1993. évben elért alacsony szinthez képest nem változott jelentősen.



2. ábra. A vizsgált szigetközi 'I-214' olaszfatermés-folyónövedékének alakulása az 1986-1995. közötti időszakban, öt életkor-csoportban.



3. ábra. Nemesnyár fajtaösszehasonlító kísérlet (Lipót 4 A) összfatermés-folyónövedékének alakulása az 1986-1995. közötti időszakban.



A Lipót 4 A erdőrészlet területén egy nemesnyár fajtaösszehasonlító kísérlet folyik, 8 különböző klónnal. Összfatermésük folyónövedékének alakulását a 3. ábrán szemléltetjük.

A termőhelyi viszonyokban a kísérleti területen belül csak minimális eltérés tapasztalható, amely az enyhe szintkülönbségből adódik. A szinte azonosnak tekinthető termőhelyi viszonyok mellett jelentkező növekedésbeli különbségek az egyes fajták eltérő genetikai tulajdonságaira vezethetők vissza. Ezek a nyárasok 1995-ben 10 évesek voltak, éppen a legnagyobb növekedési eréllyel rendelkeztek. *Az utóbbi két-három év során 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.*

Az adott környezeti feltételek mellett az 'OP-229' (újabb nevén: 'Agathe F'), valamint a 'H-528' klónok növedéke bizonyult a legjobbnak. Kedvezőtlenebbül alakult az 'I-214', a 'Kopciczky' és a 'Kornik' klónok összfatermésének folyónövedéke. Már országosan zajlik az olasznyár más, kedvezőbb tulajdonságú, rezisztensebb klónokkal való lecserélése, amit az eddigi vizsgálati eredmények a Szigetközben is indokolnak.

Fűzállományok

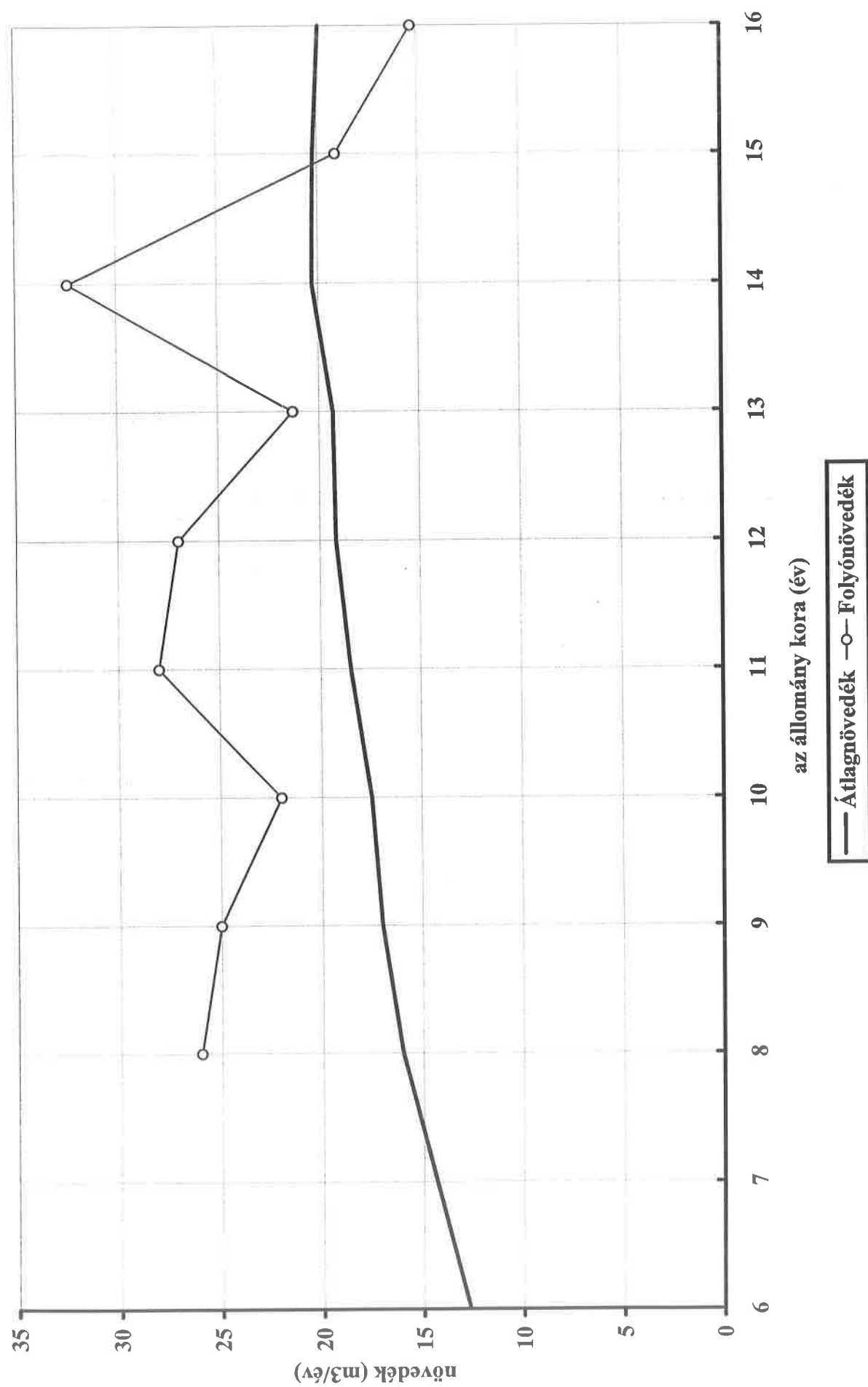
A fűz egyike a legvízigényesebb fafajainknak, így a hidrológiai viszonyokban bekövetkezett változásokra közvetlenül reagál. Az elegyetlen fűz mintaterületek száma csupán kettő (az egyik csupán 1995 tavaszán lett kitűzve), és más parcellákon elegyfajként is csak kis számban fordul elő. Ezért a hullámtér 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.

A 4. ábra jól szemlélteti az utóbbi két 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 fatermési szempontból nem indokolt, holott a fűz véghasználati kora a fűz termőhelyeken legalább 30-40 év közé tehető.

Keményfás (kocsányos tölgy, kőris, egyéb kemény lombos) fajok

Ezek a fajok viszonylag lassú növekedésűek, állományszinten jelentős tartalékokkal rendelkeznek. Az általunk alkalmazott vizsgálati módszer a rendelkezésre álló rövid idő alatt kevésbé alkalmas az ezeknél a fajoknál jelentkező, viszonylag kis változások pontos leírására. Az általunk vizsgált parcelláknak meglehetősen kis hányadán fordulnak elő ezek a fajok, de általánosságban is elmondható, hogy a kemény lombos fajok ma már nem jellemzőek a Szigetköz térségére.

A Dunasziget 22 B erdőrészlet kísérleti parcelláján a kocsányos tölgy összfatermésének folyónövedéke az 1995. év során 9,3-ról mintegy a felére, 4,5 m³-re csökkent, ám ebből messze-



4. ábra. Fű kísérleti parcella (Ásványráró 6 D) összfatermés átlag- és folyónövedékének alakulása az 1986-1995. közötti időszakban.



menő következtetést levonni még nem lenne célszerű. A tölgyek növekedésmenete ugyanis összetettebb, mint a gyorsannövő fajoké, időnként olyan hullámzások is előfordulnak benne, amelyekre nem könnyű magyarázatot találni. Azt is szükséges megjegyezni, hogy a lassan növő fajok esetén az évenkénti növedék nem egy esetben a mérési hibahatáron belül van.

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

Összefoglalásként megállapítható, hogy a Duna elterelését követő három év során a térség jelenleg kiemelt gazdasági jelentőségű faja (az 'I-214' olasznyár) vizsgálatakor az összfatermés folyónövedékében jelentős, szignifikáns visszaesést tapasztaltunk. Ugyancsak csökkent az egyéb nemesnyár klónok, valamint a fűz fatér fogat-növedéke is.

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 szerelünk, 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 növő 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. 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 igyekszünk megkezdeni, 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 5. számú mellékletben található. A 6. sz. melléklet az adatbázisok strukturáját írja le. A talajvíz-adatok a 7. sz. mellékletben, a kerületmérési adatok pedig a 8. 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 is.

Az 1996-os évet a korábbiakhoz képest kiegyensúlyozottabb hidrológiai viszonyok jellemezték. A fák számára fontos hidrológiai környezet egy viszonylag egyenletes, egész évben nagy mennyiségű csapadéknak, és a vízpótló rendszer folyamatos és egyenletes működésének eredménye.

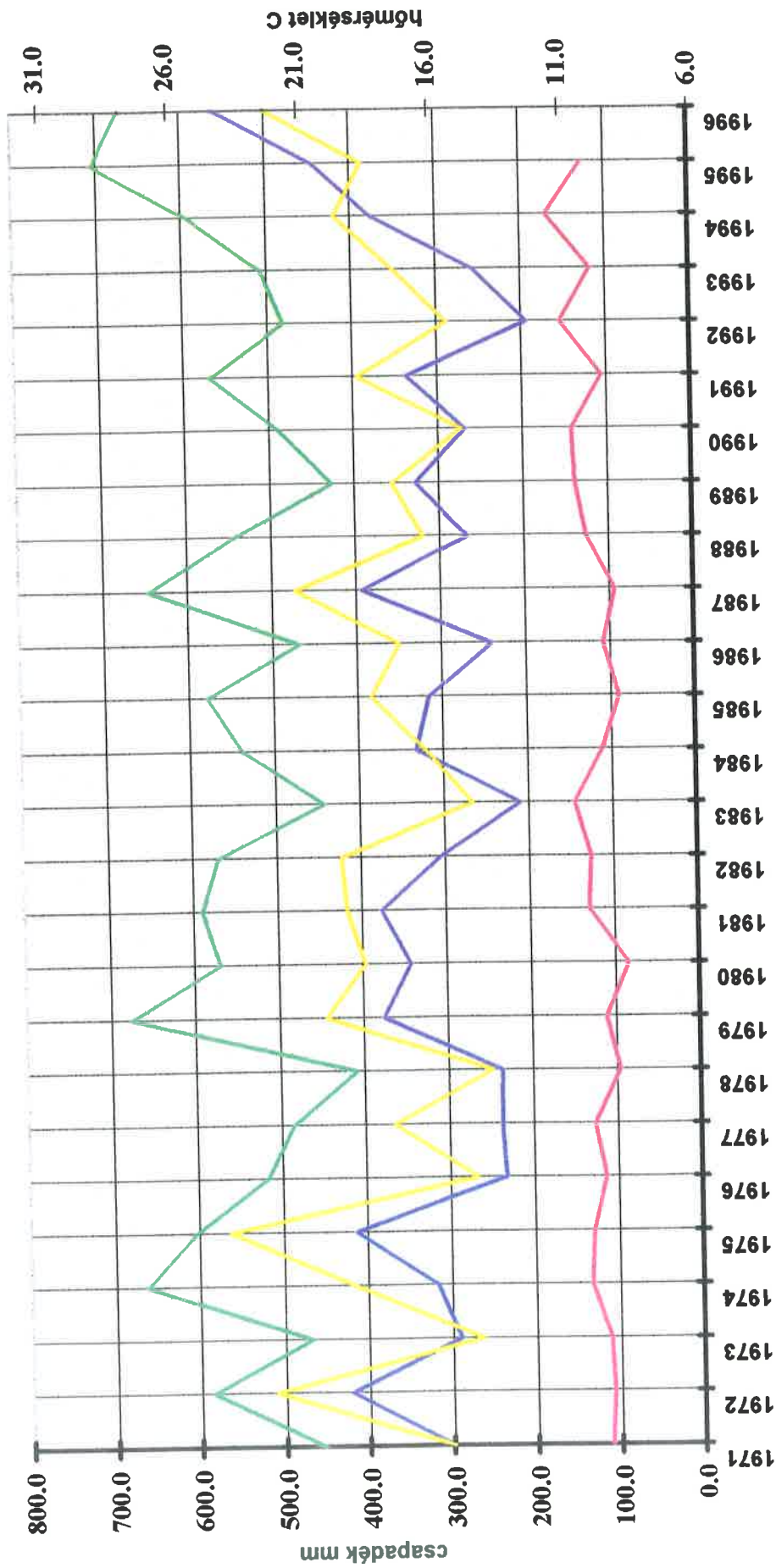
Mosonmagyaróvár és térségének csapadékviszonyai (5. ábra): A vegetációs időben lehullott csapadék jelentősen, mintegy 80%-kal túlszárnyalta az elmúlt 25, illetve 10 év átlagát. Ez egy egészen kiugró érték, mert a második legmagasabb értéket is 25%-kal meghaladja. (Érdekes, hogy az elmúlt 25 és az elmúlt 10 év átlagai gyakorlatilag megegyeznek. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a két időszak ugyanolyan volt: az utóbbi tíz évben nagyon száraz és nagyon nedves évek egyaránt előfordultak.)

Az 1996-os éves csapadékösszegben is csúcserték várható. A havi csapadékösszegek adatait 1971-től vizsgálva az idén áprilisban, augusztusban és szeptemberben is rekord mennyiségű eső esett.

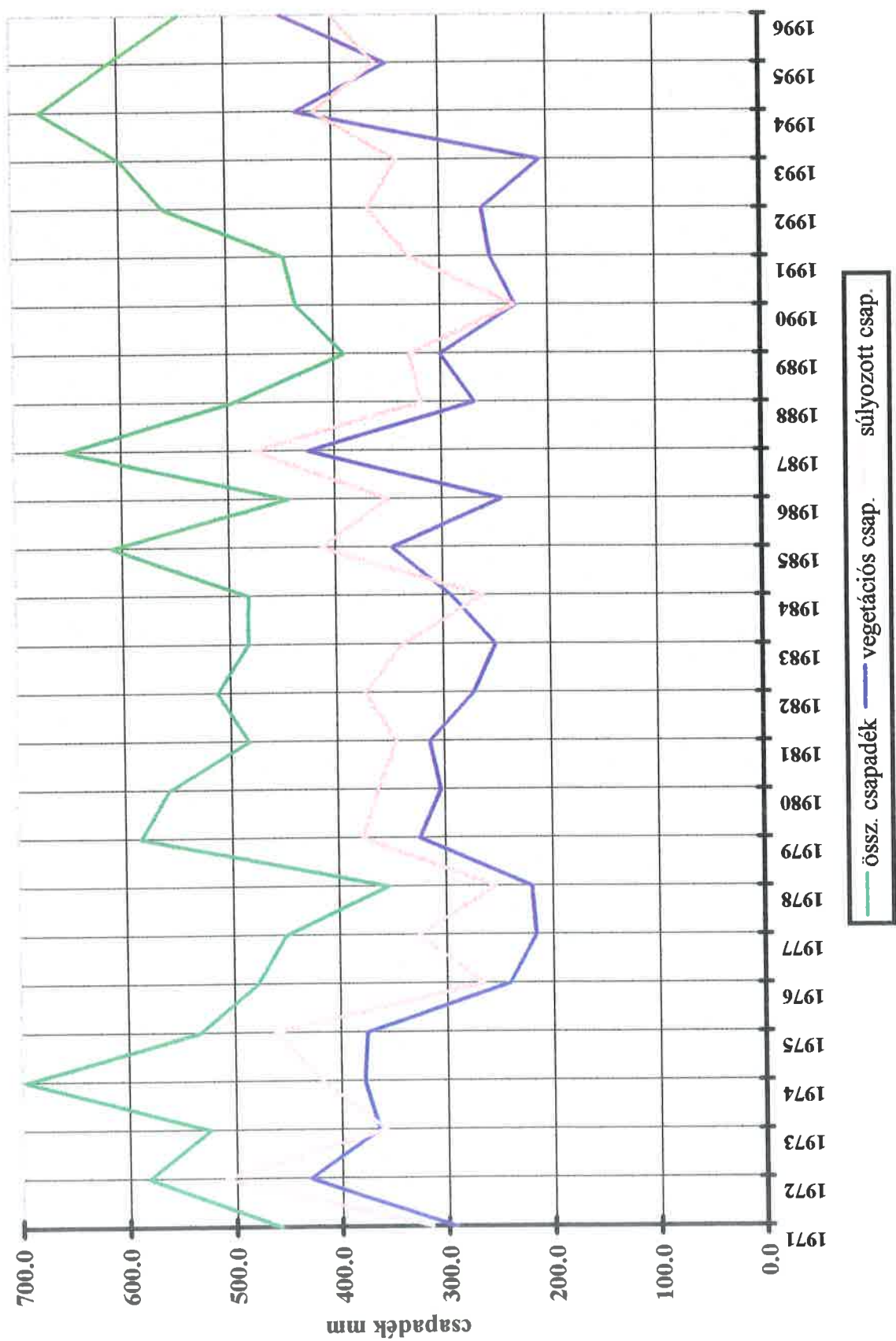
Győr és térségének csapadékviszonyai (6. ábra): A vegetációs időszak csapadéka 1996-ban 50%-kal meghaladta a korábbi 25, ill. 10 év átlagát, és az elmúlt 25 év alatt mindössze három alkalommal mértek hasonló értékeket. Rekord mennyiségű csapadék hullott áprilisban és szeptemberben. A teljes évi adatsor ugyan még nem áll rendelkezésünkre, de előreláthatólag a súlyozott és az éves csapadékösszeg is magasabb lesz a korábbi átlagoknál.

A két térség csapadékviszonyainak összehasonlítása: 1996. vegetációs időszakában Mosonmagyaróváron 25%-kal több csapadék hullott, mint amennyit a győri meteorológiai állomáson regisztráltak, ugyanakkor a korábbi években csak néhány százalék eltérés volt tapasztalható (átlagosan 3-4%). Az idej nagy eltérésekből fakadnak tehát az idej nagy százalékos különbségek (80% és 50%).

A hőmérsékleti értékek - kivétel két hét június elején - a vegetációs időszakban elmaradtak a sok éves átlagoktól. Ez a növekedés szempontjából ebben az évben az átlagnál kedvezőtlenebb körülményeket jelentett.



5. ábra Mosonmagyaróvár csapadék- és átlagos hőmérséklet-viszonyai 1971-1996. (Az összes csapadékmennyiség 1996-ban még nem teljes.)



6. ábra Győr csapadékvizsgálata 1971-1996. (Az összes csapadékmennyiség 1996-ban még nem teljes.)



A talajvízszint

Az általunk figyelt erdőterületen 6 talajvízkútban végezzük rendszeresen a talajvízmélység leolvasását. (Ebben az évben csak 4 kútról van teljes, értékelhető adatsorunk.) E kutak mennyiségileg nem reprezentálják az egész térséget, vagyis a mintaszám túl kevés ahhoz, hogy általános következtetéseket vonjunk le belőlük. Ahhoz azonban megfelelő információt szolgáltatnak, hogy egy adott helyen a fák vízellátottságát megítéljük. Az általunk mért adatokat kiegészítettük a Palkovits Gusztáv (Mosonmagyaróvári Agrártudományi Egyetem) által mért talajvíz- és talajnedvesség-adatokkal is. Az egyes erdőrészek hidrológiai állapotleírását az alábbiakban foglaljuk össze:

Lipót 4 A részletben (9995-ös kút) a talajvíz a vegetációs időszakban 150-190 cm között helyezkedett el, ezáltal végig a termőrétegben maradt, és - a 30-50 cm között elhelyezkedő kedvezőtlen talajrétegtől eltekintve - kedvező talajnedvességi állapotot teremtett. A tavalyi állapothoz képest lényeges változást nem tapasztaltunk, kivéve a 19-24. hetet, amikor az ideai vízszint 50-100 cm-rel magasabban volt (7. ábra). Az elmúlt két év vízutánpótlása számottevően megemelte a vegetációs időben mért talajvízszintet, és folyamatosan biztosította a kavicsréteg feletti elhelyezkedését.



1. kép. Az évet hidrológiai szempontból a sok csapadék és a mellékágakban az egyenletesen magas vízszint jellemezte.

A *Lipót 27 C* erdőrészletben (9996-os kút) a talajvíz többségében 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. A profil valamennyi rétegében az augusztus vége a legszárazabb, a 60-120 cm-es réteg rendelkezik a legkisebb talajnedvességgel. 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.
- 1995-1996.: kis ingadozást mutató talajvízszint, jellemzően az előző két évinél magasabb szinten.

Ásványráró 6 G-ben (1997-es kút) a talajvíz a vegetációs időszak jelentős részében a kavicsrétegben volt, kivétel ez alól a május és július közepén levonuló árhullám időszaka. A talaj augusztustól a 30 cm alatti rétegekben csekély nedvességet tartalmazott.

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.: kis ingadozást mutató talajvízszint, jellemzően az előző két évinél magasabb szinten.

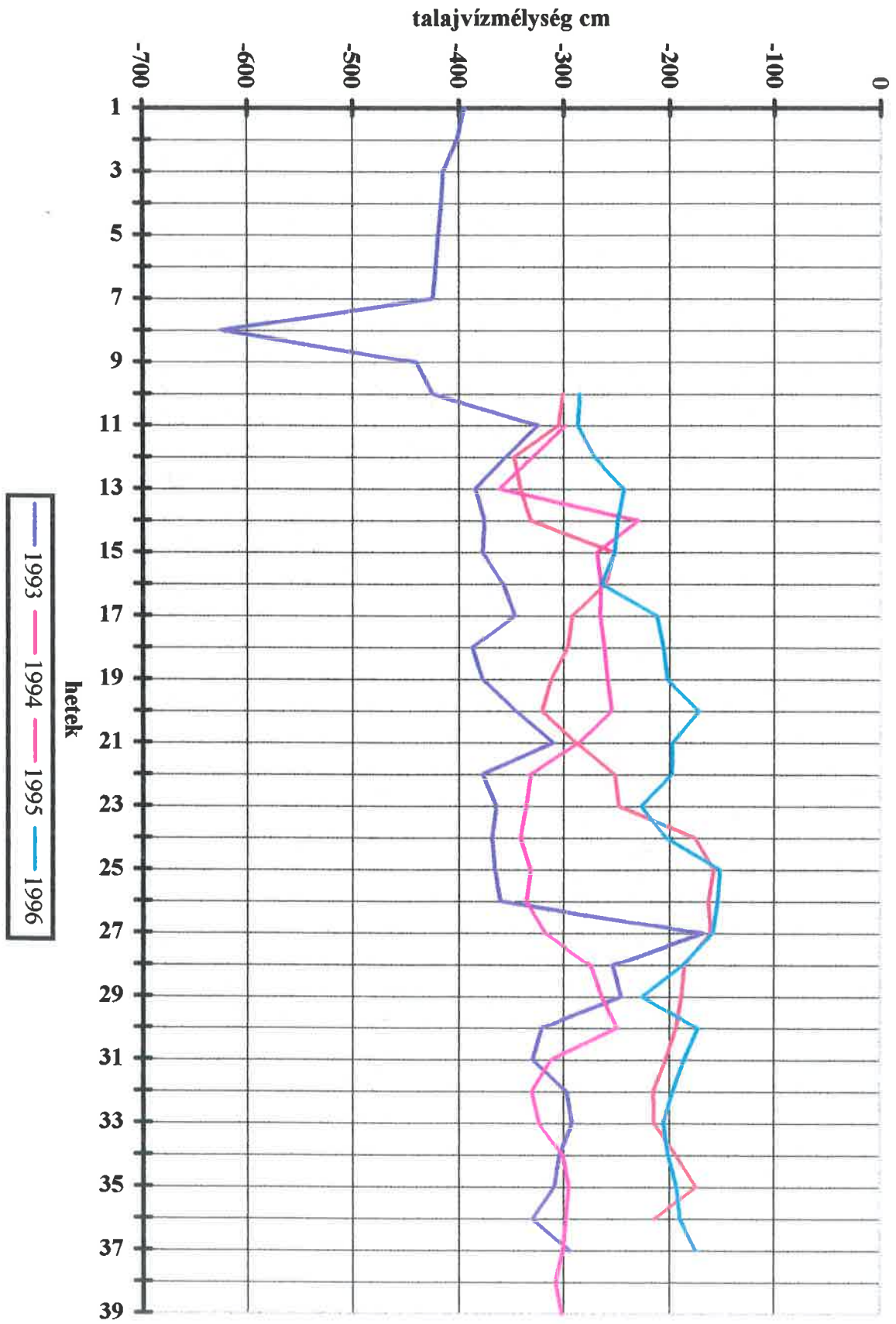
Ásványráró 6 D (1998. sz. kút) erdőrészlet földrajzi fekvését az elterelést megelőzően azzal lehetett jellemezni, hogy évente többször is víz alá került, és a vegetációs időszakot egész évben jó hidrológiai viszonyok jellemezték, és kedvező termőhelyül szolgáltak a fűzek számára. 1996-ban a talajvíz mindvégig a termőrétegben helyezkedett el, a terület teljes elöntése azonban hiányzott.

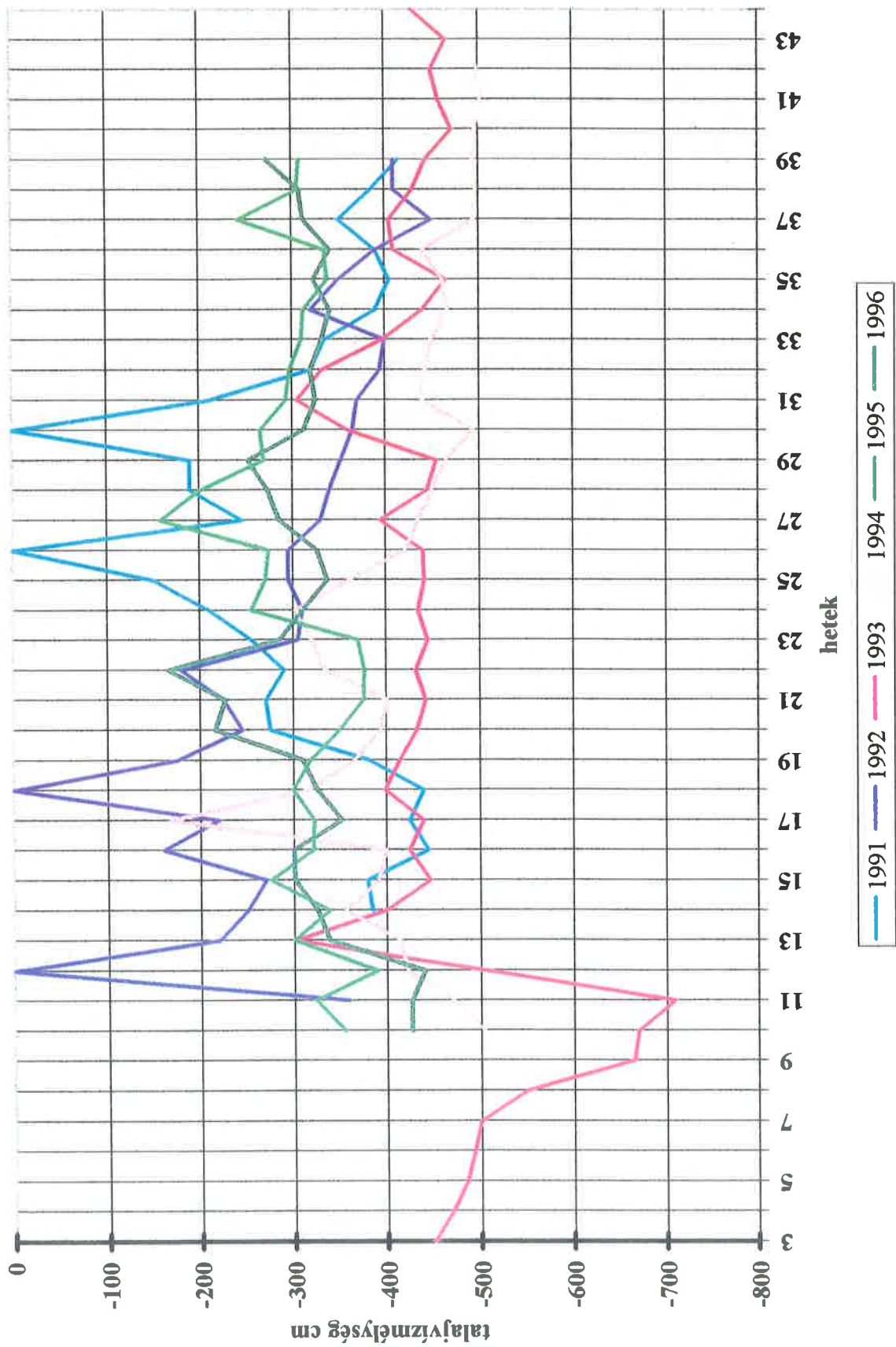
A korábbi mérési sorokkal való összevetés alapján az alábbi megállapítások tehetők (10. ábra):

- 1991-1992.: a talajvízszint nagyon magasan, gyakran 100 cm fölött volt, és csak augusztusban ment lejjebb.
- 1993-1994.: a talajvízszint a vegetációs időben mindig 250 cm alatt, 1994. júliusában pedig 400 cm alatt helyezkedett el.
- 1995-1996.: 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.

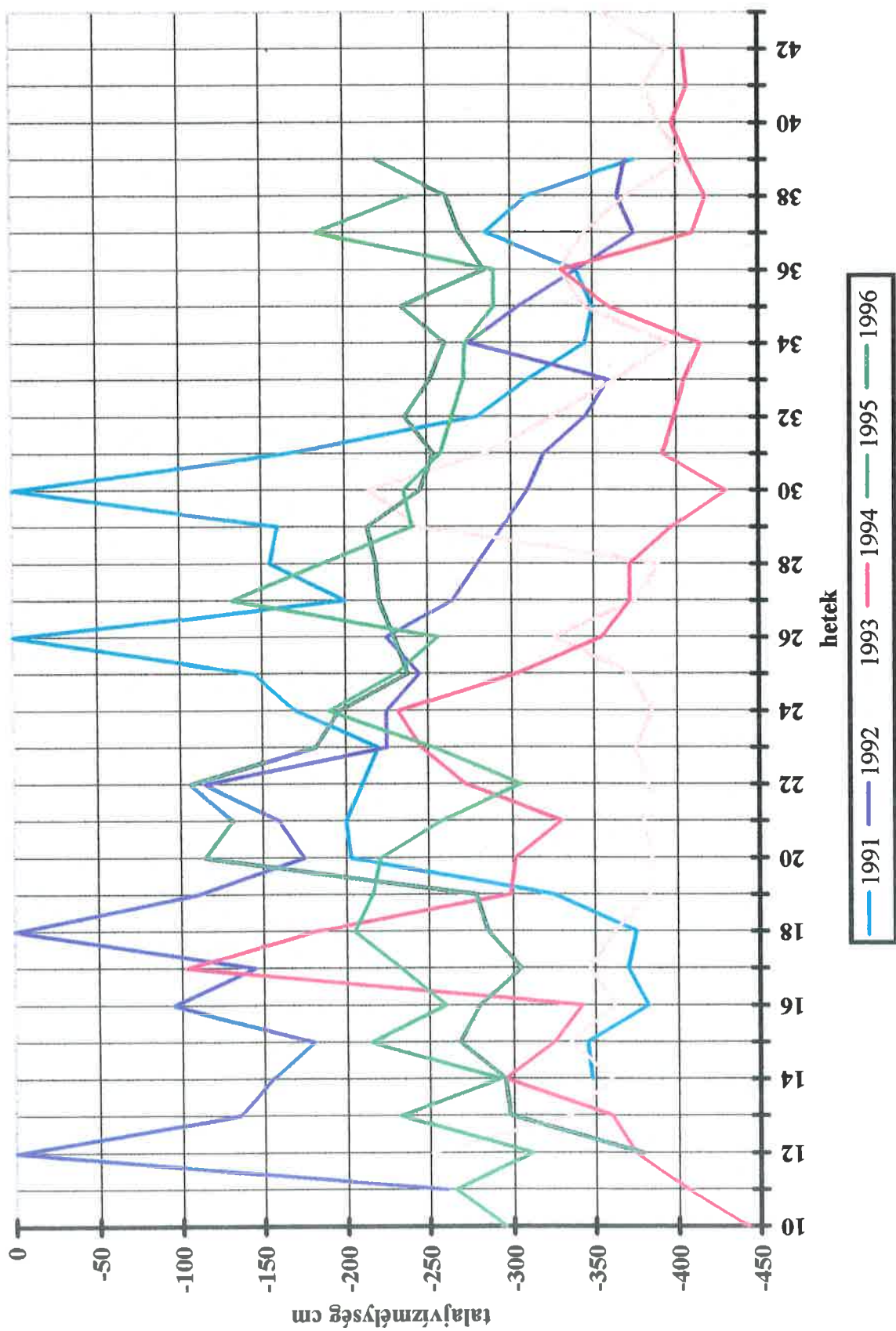
Dunakiliti 15 E erdőrészletben (1990-es kút) mindvégig 160 cm alatt maradt a talajvízszint. Május végétől szeptember végéig a talajvíz a termőréteg - kavicsréteg határán állt. Az egész vegetációs időben egy vékony réteget leszámítva (80-100 cm) a teljes keresztmetszeten kedvezőnek mondható volt a talajnedvesség.

7. ábra Talajvízmélység Lipót 4A (9995. kút) erdőrészeletben 1993-1996.





8. ábra Talajvízmélység a Lipót 27C (9996. kút) Erdőrésztben 1991-1996.



9. ábra Talajvízmélység az Ásványráló 6G (9997. kút) erdőrézletben 1991-1996.



Dunasziget 7 D részletben (9497-es kút) a talajvíz végig 310 cm alatt volt, messze a kavicsréteg teteje alatt. A talajnedvességet így a csapadék alakította, amely időnként kedvező volt ugyan, de a megfelelő talajnedvességet a talaj teljes keresztmetszetében és a teljes vegetációs idő alatt nem tudta biztosítani. A talaj június közepétől igen száraz volt, de a tavaszi legintenzívebb növekedési időszakban sem érte el a kívánatos szintet.

Dunasziget 11 D részletben (9498-as kút) mindvégig a kavicsban volt a talajvíz, s így az nem jelentett többletvizet a faállomány számára. A felső fél méteres talajréteg még megfelelő nedvességű volt, de egy faállomány számára - főleg egy nyáras számára - nem kedvező az ilyen nagyon keskeny nedves talajsáv, hiszen a fákat egy nagyon sekély gyökérzet kialakítására ösztönzi, amely két oldalról 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 - és sajnos, keletkezett is -, a nyáras általános tulajdonsága ugyanis, hogy nagy kiterjedésű gyökérzetet fejlesztenek, és ezzel támasztják meg a nagy méretű fákat.

Dunasziget 15 D-ben (9972-es kút) 300 cm alatt volt a talajvíz, emiatt a talaj jelentős mértékben kiszáradt.

Dunasziget 22 B erdőrészletben (9994-es kút) 230 cm alatt 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.

Hédervár 11 B erdőrészletben (9452-es kút) a talajvíz végig a fedőrétegben, 36-99 cm között volt, ami a fák számára folyamatosan kedvező nedvességállapotot eredményezett. Mindezen hatások eredményeképpen a fák növekedésének feltételei közül legfontosabb talajnedvességek a területek jelentős részén ebben az évben kedvezőnek értékelhetők.

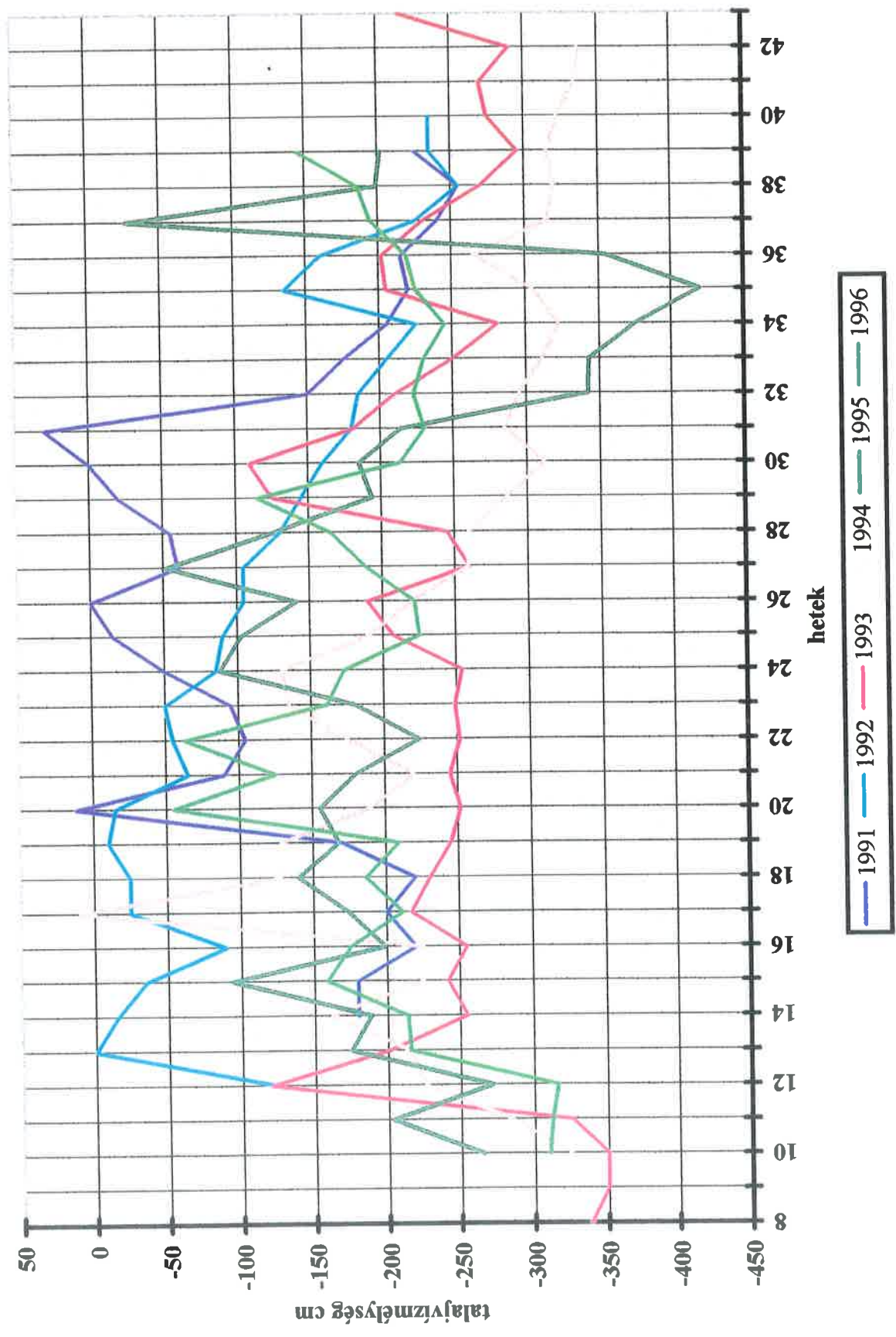
A fák kerületnövekedése

Az egyes fák hetenkénti kerületnövekedése és a hetenkénti növedék évi összes növekedéshez való arányát százalékos formában a 8. melléklet mutatja 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 csak minimális emelkedés figyelhető meg. A növekedés nagysága a tavalyi nyáron elvégzett gyérítés eredményeképpen elvárható volt, mértéke azonban nem érte el az ilyenkor kívánatos szintet. Az erdőnevelési beavatkozások során ugyanis a fák egy részét eltávolítják, ezáltal a visszamaradók nagyobb élettérhez jutnak, és jobb növekedést produkálnak.

Az erdőrészlet a nyártermesztéshez jó termőhellyel rendelkezett, a termőréteg vastag, a hidrológiai viszonyok általában kedvezőek voltak. Ilyen termőhelyi feltételek mellett az állomá-



10. ábra Talajvízmélység az Ásványráló 6D (9998. kút) erdőrésztletben 1991-1996.



nyoktól 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 kedvezőtlen, sem pedig a kedvezőbb helyzetre. Szerencsére ennek voltunk a korábbi néhány évben szemtanúi, hiszen katasztrofális pusztulások nem fordultak elő a nemesnyár állományokban, ugyanakkor a javuló környezeti viszonyok sem nagyon érződtek.

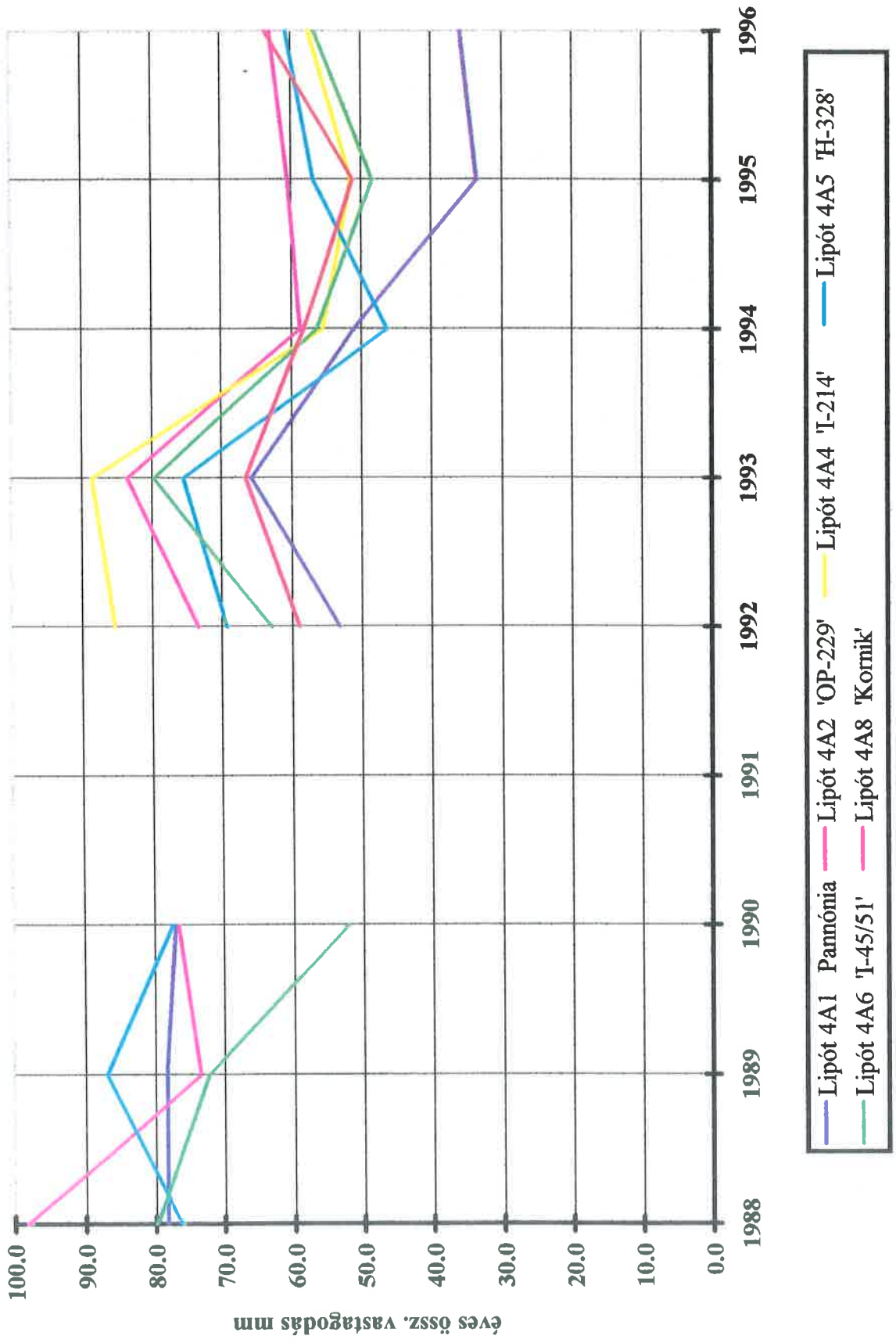
1996-ban az egyes klónok növekedési sorrendje a következő: 'OP-229', 'Kornik', 'H-328', 'I-214', 'I45/51' és végül a 'Pannónia'. Míg az első öt fajta közel azonos növekedési értéket ért el, addig a 'Pannónia' 1995-96-ban elmaradt a többtől (11. ábra). Ezt azért is fontos külön megjegyezni, mert ez az a klón, amellyel a legelterjedtebb 'I-214'-t lecserélték, illetve tervezik lecserélni. Az 'I-214' fajtát, vagy közismertebb nevén olasznyárat, bár nagyon jó növekedésű, de alaki tulajdonságai (elágazó, villás törzs) és faanyagának kedvezőtlen műszaki tulajdonságai (kis térfogatsűrűség) miatt az alkalmasabbnak ítélt 'Pannónia'-ra cserélnék. Mivel a fajta-cserének nagyon jelentős gazdasági vonzata is lehet, elengedhetetlen ennek a fajta-összehasonlító sornak a további fokozott figyelemmel való kísérése.

1996-ban a 6 db nyárklón növekedésmenete tendenciájában nagyon hasonló volt, különbségek inkább csak az abszolút értékben mutatkoztak (12. ábra). A vegetáció az idén nagyon későn, csak május elején indult meg, ami kizárólag a tavaszi nagyon alacsony hőmérsékletnek tudható be. A nemesnyárok lombfakadásában ugyanis az egyik alapvető limitáló tényező a hőmérséklet. Kedvező körülmények mellett az egyes fajták kihajtásának megindulásában genetikai adottságaiktól függően időbeli eltérés figyelhető meg, 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 teljesen egybemosódtak. A vegetáció vége viszont elhúzódott szeptember vége-október elejéig. A tényleges növekedési időszak 20 hét körül volt, vagyis lényegesen nem tért el a tenyészidőszak általános hosszától. A görbék minimum-és maximumpontjai azonos időpontokban voltak. A minimum értékek közül talán csak a 29. heti (július 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.

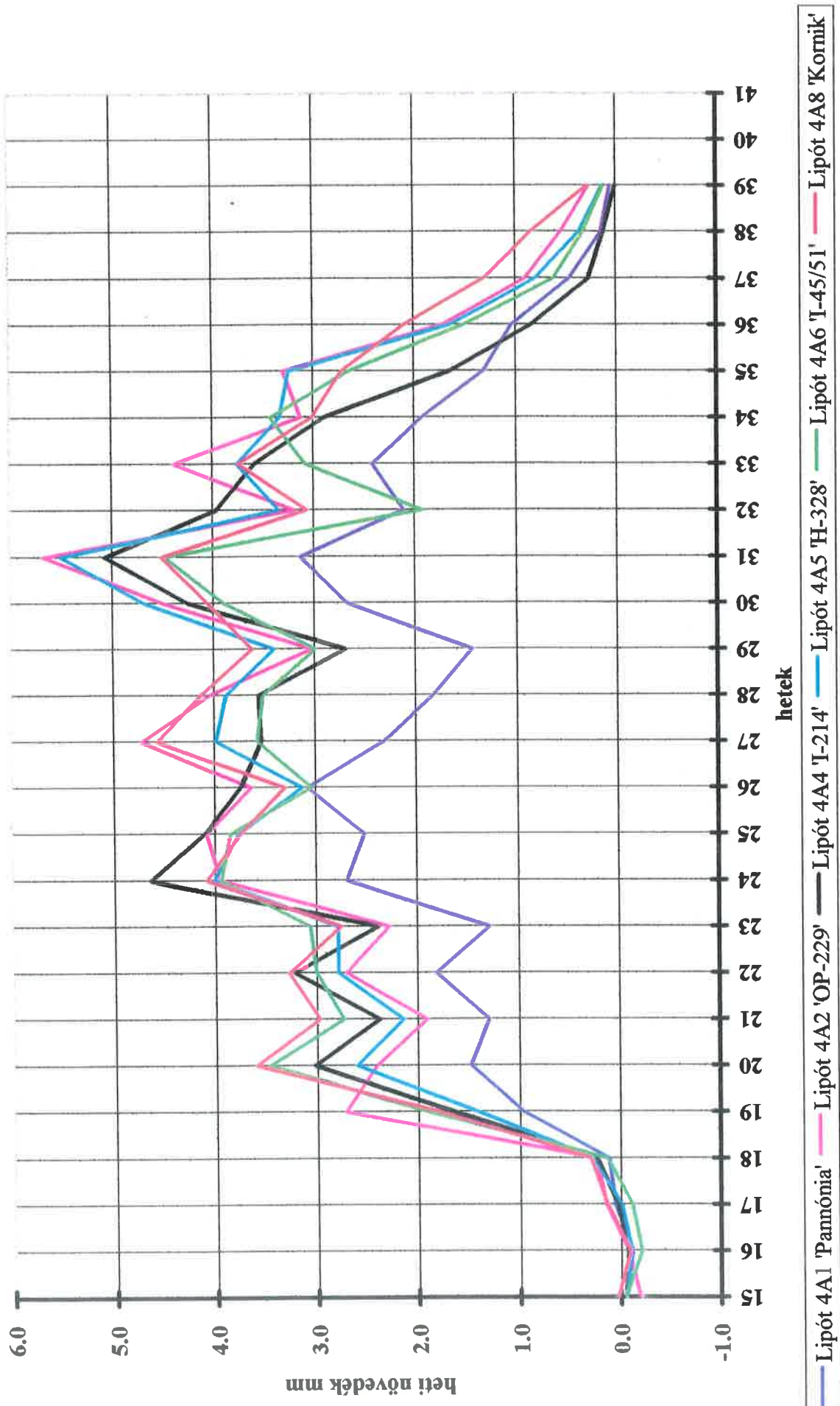
Az Ásványráró 6 D erdőrészlet fehérfűz állománya növekedésének értékeléséhez (amelynek érdekében a többi fafaj növekedéséhez való hasonlítást is érdemes elvégezni, 13. ábra) fontos a fafaj néhány alapvető tulajdonságát és termőhelyigényét ismertetni.

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 itt is nagyon későn indult meg (május közepe), 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



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



12. ábra A heti kerületnövedék a Lipót 4A neményárasaiban 1996-ban.



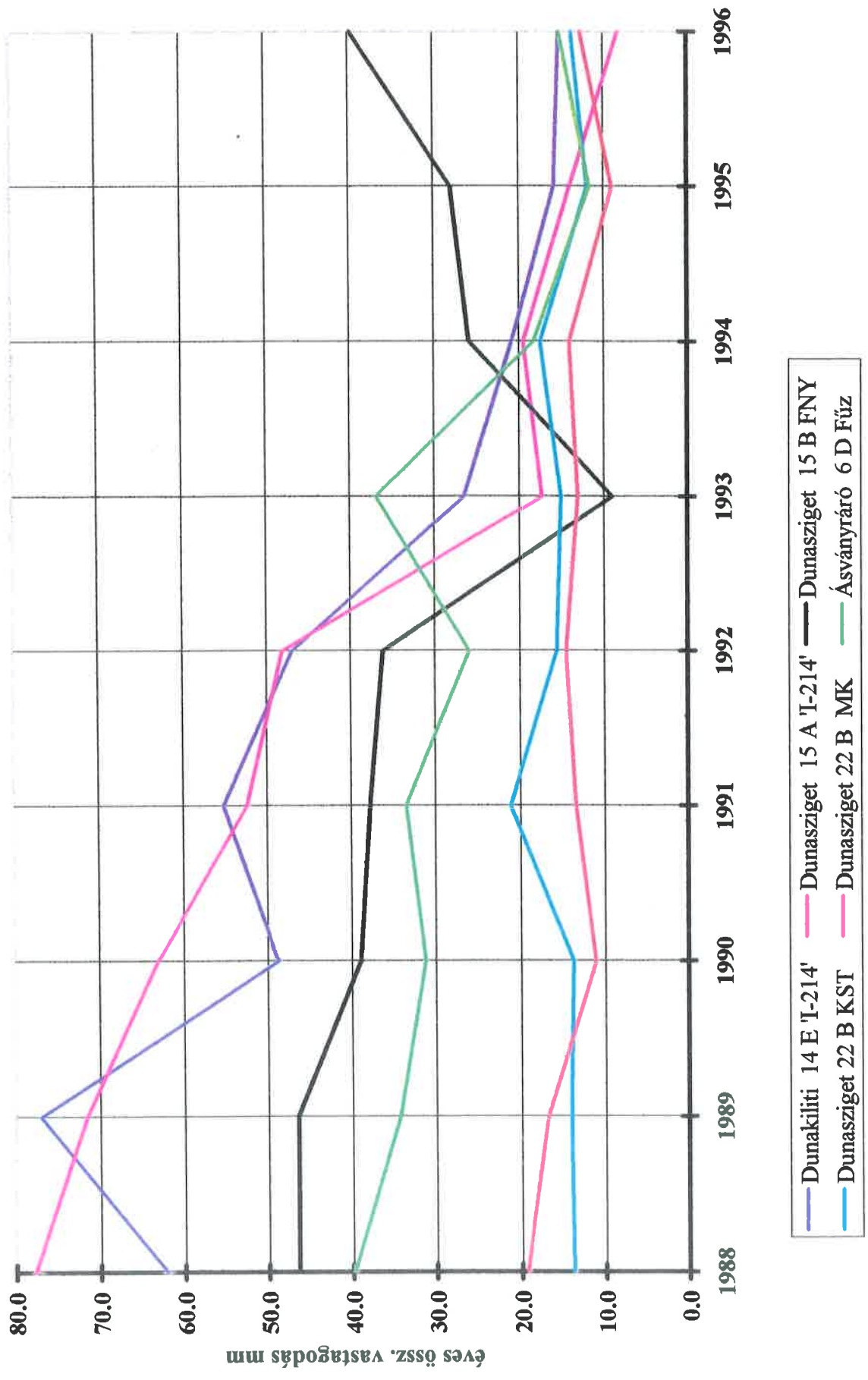
legnagyobb hatással a Duna vízmozgásai; a terület hetekre is elárasztás alá került mély fekvése következtében. A Duna elterelését követően a rendszeres áradások eltűntek, és a vízpótló rendszer sem képes ezt szimulálni. Bár a termőhely az erdőgazdálkodás számára továbbra is kedvező, de ezek az új termőhelyi viszonyok elsősorban már nem a fűzek igényeit elégítik ki, hanem inkább már a nyárasokét.

A 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 már nem fordítható vissza. A megfigyelések 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.

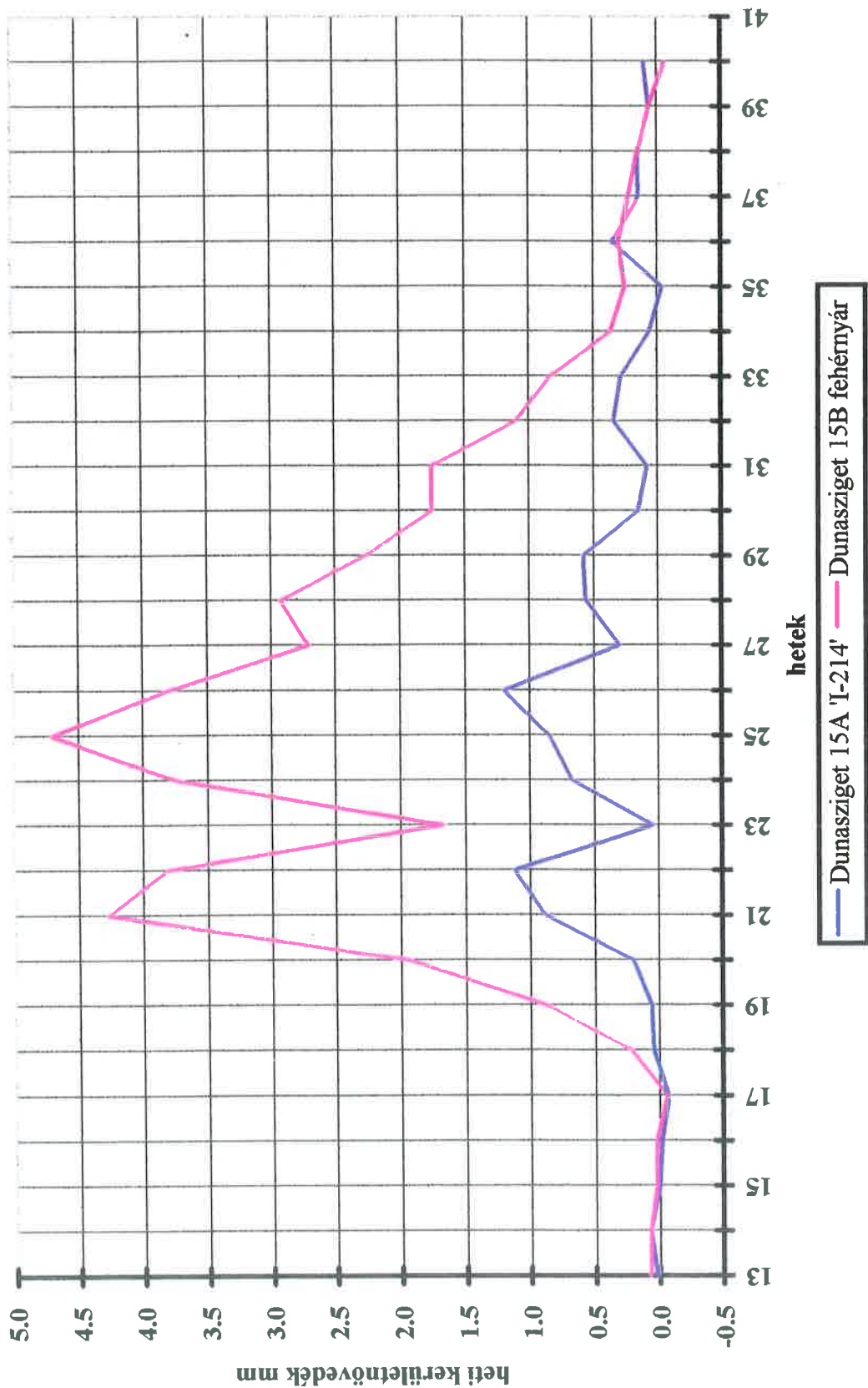
A vegetációs fejlődés május közepén indult meg (14. ábra), és október elején fejeződött be, a vegetációs időszak 21 hét volt. Az év folyamán június elején volt egy fejlődési töréspont (23. hét), amikor a növekedés a mérési határ környékén volt. A hetenkénti növedékből felrajzolt görbe futása tendenciájában nagyon hasonló a lipóti nemesnyárákéhoz, bár mértékében lényegesen eltérő. Az abszolút értékek különbsége egyrészt a korkülönbségből adódik (Lipót 4A 11 éves, Dunasziget 15A 15 éves), másrészt az állományszerkezeti eltérésekből (a lipóti nyárust tavaly gyérítették, a dunaszigeti pedig gyérítés előtt álló, sűrű állomány), valamint a különböző termőhelyi viszonyokból.

Az 'I-214' nemesnyár volt az a fajta, amelyet több parcellán vizsgáltunk, és van némi 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 a hidrológiai viszonyokba. Ilyen körülmények között az eseményeket jól tudjuk ugyan regisztrálni, de a konkrét ok-okozati összefüggéseket nehéz felderíteni.

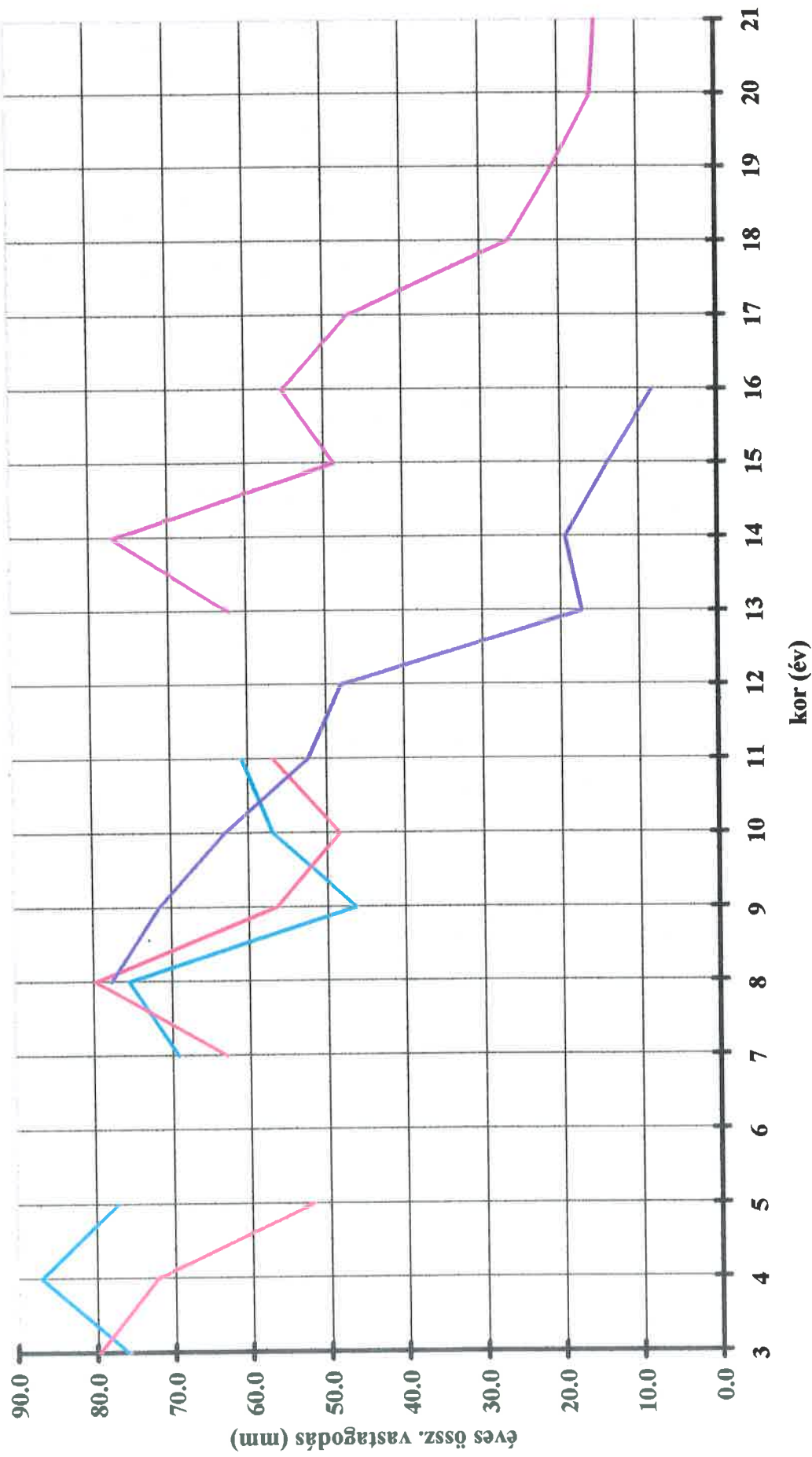
A kapcsolatokat és azok bonyolultságát grafikonok szemléltetik (11. és 15. ábra). A növedék naptári évek szerinti változásából az látszik, hogy az 1993-as és 1994-es években nagyon erőteljes csökkenés volt megfigyelhető, tehát a hidrológiai viszonyok változása töréspontot okozott a fák fejlődésében. Ugyanakkor nem hagyható figyelmen kívül az a tény, hogy ezek az állományok nem azonos korúak, vagyis a növedékkiesés nagyságát a hidrológiai viszonyok mellett ez is meghatározza. Az azonos naptári évek összehasonlítását is célszerű tehát elvégezni, mert a meteorológiai viszonyok ekkor voltak közel egyformák. A 15. 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 és hasonló nagyságrendű (50-60 mm éves kerületnövekedés) volt a növekedés, sőt ahol időben lehetőség volt magasabb életkorokat (*Dunakiliti 14E*) is vizsgálni, ott látszik, hogy ez a növekedési erély tovább is tartott. Ugyanezt a megállapítást támasztják alá az országos adatok is, amely szerint átlagosan a 14. év után csökken valamelyest a növedékképződés. Mindebből azt a következtetést lehet levonni, hogy a *Dunasziget 15 A* 15 éves nemesnyáras vegetáló növekedése még nem a korból fakad, és ha 11 éves korában tudta azt az átmérőt pro-



13. ábra Éves összes kerületnövekedés különböző állományokban.



14. ábra A közvetlen a Duna partján lévő két parcella eltérő heti növekedése 1996-ban.



Lipót 4A5 'H-328' Lipót 4A6 'I-45/51' Dunakiliti 14 E Dunasziget 15 A

15. ábra A nemesnyárak éves növekedése a kor függvényében.



dukálni, amit a most 11 éves lipóti nyárok, akkor az okot szinte kizárólag a hidrológiai viszonyok megváltozásában kell keresni.

A Duna közvetlen partszakaszának egyetlen „üde színfoltja” a *Dunasziget 15B* fehérnyár parcella (14. ábra), ahol ezévből is viszonylag jó növekedést tapasztaltunk. A vastagsági növekedés mértéke így nagyságrendjében elérte az elterelés előtti szintet. A tavalyi és az ezévi jobb növekedéshez az is hozzájárult, hogy erőteljes tisztítással (a fák számának csökkentésével) megnövelték a meghagyott fák növéterét, és a kedvezőbb életfeltételek által gyorsabb növekedésre serkentették őket. Szakirodalmi értékelések szerint a fehérnyárok 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 növekedés felgyorsulását tehát nem a hidrológiai viszonyok javulása eredményezte, hanem genetikai és állománynevelési okai vannak.

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 fafaj.

A *Dunakiliti 15 E* erdőrészlet 'I-214' nyár parcellán a fák gyenge növekedést mutattak. A jelenség egyik oka, hogy az állomány (21 éves) már elérte a vágásérettségi kort. Ezen a parcellán a méréseket az idei évvel befejeztük, mert az adatok már nem a környezeti hatások változását szemléltetik, hanem az öregkor csökkent növekedését jelenítik meg.

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 korábbi tíz dendrométer-szalaggal ellátott fa közül már a tavasszal egyértelművé vált két faegyed (12., 59) pusztulása, további három (5., 13., 34.) pedig egészen minimális növekedést mutatott, amely értékek közel állnak a mérési határhoz. Ezen három fa közül kettő alászorult, vagyis nem rendelkezik a jó növekedéshez szükséges méretű élettérrel, a harmadik rossz növekedésére nem találtunk magyarázatot. 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 nyárokénál. Ugyanakkor a gyorsan növekvő fák, mint a 16 éves *Dunasziget 15A* parcellán lévő nyárok, vagy az ásványrárói fehérfüzek - amelyek egyúttal vízigényesek is - átlagos vastagsági növekedése 1996-ban már kisebb volt, mint a tölgyeké. Ez is azt mutatja, hogy a nyárok és a füzek most már sok helyen nem az igényeiknek megfelelő termőhelyen állnak.

Az újonnan kijelölt parcellák faállományai fiatal korúak, és kedvező tulajdonságú talajokon állnak. Növekedésükre csak egy éves adatsor áll rendelkezésre, amiből annyi állapítható meg, hogy a *Dunasziget 14B* 15 éves fűzállomány nagyon gyenge növekedésű. A *Dunasziget 16A* 'Pannónia' nyár idei növedéke hasonló a lipóti azonos fajtához, de mindkettő elmarad az ilyen



korban elvárható szinttől. Egyedül a *Dunasziget 44C* 'Pannónia' nyár mutatott olyan kiváló növekedést, mint ami a hullámtéri nemesnyárok legjobb fatermési osztályának megfelel.

A FAEGÉSZSÉGI MONITORING

Az erdők, s ezen belül is 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 fák egészségi állapota és annak változása sokkal nehezebben határozható meg egzakt módon, mint a növedék alakulása, hiszen e téren többnyire vizuális megfigyelésekről, az állapot szubjektív megítéléséről van szó. Az egzaktság mértéke a vizsgálatok céljától is függ. A megfigyeléseket jelenleg több szervezet is - különböző intenzitással - végzi. A Kisalföldi Erdőgazdaság Rt. erdészei által évente szolgáltatott, és jelentésekben közzétett információk nagyon hasznosak, hiszen a helyi szakemberek rendszeresen járják az erdőket, de elsősorban az erdőgazdálkodó helyi érdekeit és céljait szolgálja. Ugyancsak értékes megfigyeléseket végeznek a térségben a Soproni Egyetem Erdővédelemtani Tanszékének munkatársai, ill. megbízásuk alapján az ERTI Erdővédelmi Osztályának kutatói. Az ő megfigyelésük kevés terület részletes elemzésén alapul.

Ugyanakkor a térség mérete, a faállományok nagy változatossága, valamint az eddig eltelt rövid időszak az említett megfigyelések felhasználásával csak korlátozott érvényű eredményekre vezethetnek több kérdés vonatkozásában is. Ilyen kérdések például, 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 eddigiéknél határozottabban lehessen a fenti kérdéseket vizsgálni, továbbá amiatt, mert várható a fák egészségi állapotának további romlása, célszerűnek tartottuk az eddigi megfigyelések kiszélesítését. A korábbi gyakorlatot kiegészítve - amikoris csak az *1. mellékletben* említett területeken, az év folyamán egy-három alkalommal tartottunk bejárást - ezévben 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 eddigiéknél reprezentatívabb minta alapján,
- egyszerű, gyors, költséghatékony módszerekkel.



A mintavételezés intenzitásának mindig igazodnia kell az alapsokaság, jelen esetben a faállomány- és termőhelyi viszonyok változatosságához. Tekintettel arra, hogy a Szigetköz az említett jellemzők vonatkozásában igen nagy változatosságot mutat, az egész Szigetköz faállományainak az egészségi állapotában bekövetkező változások jellemzéséhez minél több mintavételi helyre van szükség. (Összehasonlításuképpen megjegyezzük, hogy a talajvíz-mélység mérését az erre hivatott intézmények többszáz ponton végzik a térségben, pedig a faállomány-viszonyok változatossága - a termőhely, a fafajok, a fák kora, az erdőgazdasági műveletek stb. változatossága miatt - a talajvizénél egyáltalán nem kisebb, sőt nagyobb. A mintaelemszámnak tehát minél nagyobbnak kell lennie; az elemszámot a rendelkezésre álló erőforrások korlátozzák.)

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 fák száradásával függ össze, és
- az összes, a fákon található károsító alapos megfigyelése.

Ezeket a célokat sokkal jobban szolgálja a Soproni Egyetem, ill. az ERTI Erdővédelmi Osztálya által működtetett ún. erdővédelmi megfigyelőhelyeken végzett munka.

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.

Megjegyezzük még, hogy a földi megfigyeléseknek mindig is hátránya a légi vagy űrfelvételen alapuló vizsgálatokkal szemben, hogy a vizsgált területnek csak a töredékére terjedhet ki. Ezért a földi megfigyelések csak közelítőek lehetnek, s nem pótolhatják az egész térségre kiterjedő, korszerű távérzékelésen alapuló eljárásokat. Ezek alkalmazását ezúton is szorgalmazzuk.

Azt is hangsúlyozni kell, hogy a földi egészségi monitoring a fáknak csak vizuálisan, külső jegyek alapján megítélt állapotának leírására alkalmas. A fák belső folyamatairól, amelyek általában megelőzik a külsőleg is megnyilvánuló jelek megjelenését, ezzel a módszerrel nem lehet információkat szerezni. Ezért a fák növekedésvizsgálatát ez a módszer nem helyettesíti.

MÓDSZEREK

A faegészségi monitoring jelenleg összesen 62 vizsgálati helyet foglal magába. Ezeknek a helyeknek a legnagyobb része - mint említettük - célszerűen az ERTI növekedésmérésre szolgáló, azonosított fákat tartalmazó parcelláin vannak. Ezen a 36 helyszínen kívül azonban ebben az évben viszonylag kis munkával további 26 pont kikutatását végeztük el.



A területek kijelölésénél ügyeltünk arra, hogy a hullámtérnek azokon a részein legyenek új területek, ahol eddig nem volt semmilyen megfigyelés, s amelyek bevonásával az eddiginél jobb reprezentativitás biztosítható, ill. a reprezentativitás javítható. Ugyanakkor a kijelölésnél az az elv is vezérelt minket, hogy lehetőleg azokra a helyekre koncentráljuk a megfigyeléseket, ahol egészségállapot-romlás várható az elkövetkező években. Ezek azok a helyek elsősorban, ahol a Duna elterelésének hatásait sem a Duna vízszintjének esetleges emelése, sem a vízpótló rendszer nem fogja tudni kompenzálni. Ezek a helyek többnyire a Duna régi medrének a közelében, vagy a mellékágaktól viszonylag nagyobb távolságban helyezkednek el. Természetesen nem volt lehetséges minden olyan helyen megfigyelőhelyet létesíteni, ahol az egyéb szempontokból (megközelíthetőség, távolság a Dunától, mellékágaktól vagy a többi megfigyelőhelytől stb.) optimális lett volna. - A területek kijelölésekor ügyeltünk arra, hogy a vizsgálatok ne zavarják az erdőgazdálkodást.

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, irányonként körülbelül egy vonalban van a vizsgált 5-5 fa (fehér csíkkal lefestve). Az első iránynak mindig északot választottuk (általában egy központinak kijelölt fától a Duna felé), majd keletet (Győr felé) stb. Ez a módszer hasonló ahhoz, amit az erdők általános egészségi állapotának vizsgálatára Európa sok országában és nálunk is alkalmaznak. (Hazánkban az FM Erdőrendezési Szolgálat az említetthez hasonló módszerekkel több mint ezer mintahelyen végzi évenként az általános erdő egészségi állapot monitorozását.)

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 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.

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 becsült 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 fák kiválasztása májusban történt, s az évenkénti vizsgálatokat először szintén 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 információt arra nézve, hogy az adott erdőrészletben milyenek az ökológiai viszonyok, elsősorban pedig a talaj vízzel való ellátottsága. Ugyancsak végeztünk esetenként megfigyeléseket a területek szomszédságában is, ami szintén további támpontot nyújt az egészségi állapottal kapcsolatos helyzet felmérésében.

AZ ÚJONNAN KIVÁLASZTOTT TERÜLETEK

Az ezévben kiválasztott új megfigyelőhelyek a 16. ábrán látható térképen jelzett helyeken található. A térkép az eddig elsősorban a növekedésmérések helyszínéül szolgáló területeket is ábrázolja. Az összes pont elhelyezkedése, valamint faállomány-jellemzői alapján elmondható, hogy a területek elég jól reprezentálják a vizsgált Duna-szakasz erdeit.

AZ EZÉVI EREDMÉNYEK

Az ezévi megfigyelések részletes elemzése előtt meg kell említeni, hogy a 26 új terület adatait még csak részlegesen érdemes felhasználni. A fák ugyanis ezévben, a vegetáció beindulása után lettek kijelölve az említett módon, vagyis ügyelve arra, hogy valamennyi vizsgált faegyed egészséges legyen. Így ezek a fák a vegetációs idő végére is egészségesek maradtak. Igazából csak jövőre várható lényeges változás egészségi állapotukban, már amennyire azt a környezeti tényezők esetleges megváltozása egyáltalán indokolja. Mindazonáltal a terület bejárása során szerzett tapasztalataink alapján felvázolható egy többé-kevésbé pontos kép a jelenlegi egészségi állapotról. Az egyes új területeken tapasztaltakat az 1. táblázatban foglaltuk össze.



2. kép. A Duna elterelését a legjobban a fűzállományok sínylették meg.



16. ábra. Az újonnan kitzűzött, az egészségi állapotfelvételekre szolgáló megfigyelőhelyek elhelyezkedése a Szigetközben.



1. táblázat. Az újonnan kitűzött területek egészségi állapotának leírása

Terület azonosítója	A kijelölt fák koronájának állapota az augusztusi felvétel során	Megjegyzések a faállományval kapcsolatban	egyéb megjegyzés	A terület távolsága a Dunától vagy mellékágtól	aljnövényszuszter végén
1	kissé kiritkult, kismértékű rovarrágás	az idős faállomány kicsit sűrű	az erdőrésztben található fűzek egészségesek	Halrekesztő Duna-ágtól kb. 100 m-re	2-2.5 m magas Impatiens (=nyenyűjhozám)
2	teljesen egészséges mind a fűz, mind a nyár	középkorú faállomány	az ásványi hajtókikötőbe vezető mellékágban az augusztusi felvétel idején a szokásosnál 1-1.5 m-rel alacsonyabb a víz; faegyedek nem lettek megjelölve	Halrekesztő a partján	
3	egészséges. Az erdőrésztben lévő néhány fűz ki van száradva	8 éves fiatal nyáras	a sűrű aljnövényszuszter miatt a mellékág melletti földúton érdemes megközelíteni	Halrekesztő a Duna-ágtól mintegy 50 m-re	2-2.5 m magas Impatiens
4	minimális rovarrágás; egy nyári vihar szinte valamennyi fáról le-tört néhány gallyat	zárt, sötét állomány, közepes magassági növekedésű	előtte egy keskeny csatorna mellett egészséges fűzek vannak	Halrekesztő a Duna-ágtól mintegy 50 m-re	embermagasságú csalán, Solidago, kevés, de 2 m-es Impatiens
5	egészségesnek látszó állomány	a parton álló fűzek mind-	nincsenek mintan-	mellékág partján	



Terület azonosítója	A kijelölt fák koronájának állapota az augusztusi felvétel során	Megjegyzések a faállománytal kapcsolatban	egyéb megjegyzés	A terület távolsága a Dunától vagy mellékágtól	aljnövényzet augusztus végén
6	alapvetően egészséges	egyike, és két nagy nyárfa is kiszáradt idős, s emiatt kissé ritka koronájú állomány	fák kijelölve	mellékágaktól messze van	az erdőrésztben több nád is van, s csak 1-2, igaz igen magas, Impatiens
7	igen enyhén száradó (az erdőrésztben sok teljesen egészséges fa is van)	kb. 20 cm-es fák	A vizsgált állománytól 100 m-re idős, egészséges nyár állomány	A Dunától 100 m-re	mellmagasságú válmagasságú Impatiens
8	kismértékű rovarragás, egyébként egészséges	30-40 cm-es fák	szlovák oldalon a Duna-parton sok kiszáradt fűz	1822 fkm-től 200 m-re; a Dunától 80 m-re	2 m magas Impatiens, némileg száradó csalán
9	egészséges faállomány	kb. 7. éves fehérmagyar		kb. 70 m-re a Dunától	az erdőrésztlen kívül, a Duna felé 2.5-3 m magas nádas
10	a Duna-parton lévő fűzek enyhén száradók, levelük összetöporodott. Az út másik, a Dunától távolabbi oldalán lévő nyárok egészségesek.	Fiatal fűzek, idős nyárfák	A területtől 300 m-rel felfelé 1-2 ha nagyságú fűz ki van száradva	kb. 50 m-re a Dunától	2 m magas Impatiens, 1-2 m magas egyéb lágy-száruak
11	enyhén ritkuló koronájú fűzfák; a nyárok egészségesek		A vizsgált állomány mellett felfelé - található	a Dunától 30 m-re	



Ferület azonosítója	A kijelölt fák koronájának állapota az augusztusi felvétel során	Megjegyzések a faállomány kapcsolatban	egyéb megjegyzés	A terület távolsága a Dunától vagy mellékágtól	aljnövényszet augusztus végén
12	egészségesnek látszó fák	sűrű, zöld, tömör lomboszatú, 10-30 cm-es fák	nyár erdőrézlet egészséges, zöld, tömör lomboszatú a Duna partján lévő fűzbokrok igen enyhén száradnak	Dunától 30 m-re lévő állomány	derékig érő, kissé száradó csalán
13	egészséges fák	a fák lombozata tömör, az állomány sűrű állású, a fák (10-)25(-35) cm-esek		a fák a Dunától kb. 180 m-re állnak	2 m-es csalán, 1-1 db 2.5-3 m-es Impatiens
14	gyakorlatilag egészséges állomány	nem teljesen tömör koronák, a fák középkorúak, 30 cm-esek		a Dunától kb. 60 m-re	2 m magas, száradó csalán
15	némileg száradó, de egyébként zöld levelek a jellemzők	10-15 cm-es, 12-16 m-es fák		a Dunától kb. 50 m-re	1 m-es, erősen száradó csalán, de a területen 1-1 nád is található még
16	kicsit ritkás koronájú, de zöld, egészséges levéltetű fák	20 cm-es, 15 m-es fák; fiatal-középkorú fűzes		a Dunától kb. 50 m-re	2 m-es aljnövényszet
17	ugyanaz, mint a 16-os, bár némileg sárgább levelekkel			a Dunától kb. 250 m-re	
18	a fák többsége egészséges	az állomány némileg ritkuló, de zöld lomboszatú	előtte (lefelé) kb. 300 m-re, a Dunától 150 m-re erősen száradó	a Dunától kb. 100 m-re	2 m-es aljnövényszet



Terrület azonosítója	A kijelölt fák koronájának állapota az augusztusi felvétel során	Megjegyzések a faállomány kapcsolatban	egyéb megjegyzés	A terület távolsága a Dunától vagy mellékágtól	aljnövényszet augusztus végén
19	egészséges kinézetű, kissé laza lombozatú	idős faállomány nyárakkal és fűzzel	mellette a fiatal nyár erdőrézlet egészséges, némi rovarrágás látszik	Dunától 100 m-re lévő állomány	derékig, mellmagasságig érő csalán, 2-2.5 m-es Impatiens
20	egészséges lombozatú. Az erdőrézlet Dunához közelebb eső fele határozottan szárazabb képet mutat	kissé sűrű állású fűz állomány	felfelé a 21-es terület felé sok helyen sok kiszáradt, vagy száradó fa a Duna mellett 50 m-es sávban. Hasonló a helyzet a szlovák oldalon is	a Dunától 300, egy mellékágtól 50 m-re	1.5 m magas aljnövényszet
21	a kiválasztott fák egészségesek, kissé száradó levélzettel. Környezetükben azonban igen sok kiszáradt, száradó fa van.			A Dunától kb. 50 m-re	mellmagasságú aljnövényszet (többségében Impatiens és csalán)
22	kis mértékű rovarrágás mellett egészséges állomány	15-35 cm-es szürkenyár, sűrű állású, gyérítést kíván		a mellékágtól 50 m-re van	0.5-1 m magas Impatiens, csalán,



Terület azonosítója	A kijelölt fák koronájának állapota az augusztusi felvétel során	Megjegyzések a faállománnyal kapcsolatban	egyéb megjegyzés	A terület távolsága a Dunától vagy mellékágtól	aljnövényszint augusztus végén
		ván			1-2 m magas Solidago
23	egészséges	fűz és nyár is van az erdő-részletben		a Dunától 80 m-re	1.5 m magas aljnövényszint
24	egészséges	idős fűz		mellékágaktól távol van, de mély fekvésű területen	gazdag cserjeszint, helyenként 2-2.5 m magas Impatiens
25	egészséges	középkorú fűz		mellékágtól kb. 30 m-re található	1.5 m magas aljnövényszint
26	teljesen egészséges, minimális rovarragással		az állomány sűrű, tisztítandó!		Az aljnövényszint sűrű



A régebb óta megfigyelt, a növekedésmérések helyszínéül is szolgáló területekre az ezévi egészségi állapottal kapcsolatos megfigyeléseink alapján az alábbiak jellemzők:

Dunakiliti 6 B: egészséges állomány, de már besűrűsödött, gyérítésre javasoljuk.

Dunakiliti 13 B: három fa száradt ki tavaly óta; veresgyűrűsöm a cserjeszint, amely nagyon vadrágott. A terület magas fekvésű, a parcella jobb alsó sarkában lévő rókavár is bizonyítja; az egyébként egészséges állományban a levelészek károsítottak; a törzseken a korábbi kéreghán-tások már beforrtak.

Dunakiliti 14 C: egy fűz kiszáradt (4. magassági osztály); egyébként egészséges az állomány.

Dunakiliti 15 B: szép, egészséges állomány.

Dunakiliti 15 D: egészséges állomány, a csalán 1,5 m magas, teljesen beborítja a területet.

Dunakiliti 15 E: egészséges állomány, a csalán 1,0 m magas, teljesen beborítja a területet.

Dunasziget 4 A: egészséges állomány 2,0 m magas a csalánnal.

Dunasziget 5 E: egészséges állomány, a csalán kis növésű.

Dunasziget 7 D: magas fekvésű, gyenge növekedésű állomány. A fák egészségi állapota nagyon rossz, amit mutat az, hogy nagyon kevés levél volt már csak rajtuk. Három fa kiszáradt tavaly óta, egy fa derékbatört. A cserjeszintben 100 % veresgyűrűsöm, kitűnő vadbúvó.

Dunasziget 11 D: négy fa kiszáradt, egy pedig kidőlőfélben van. A cserjeszintben vadrágott veresgyűrűsöm. A területen 1989-ben széldöntés volt, s a terület nagy részén mára már kidőltek a fák. Emiatt a jövő évtől itt már nem végzünk majd megfigyeléseket.

Dunasziget 14 B: az erőrszlet szélén több egyed kiszáradt; a parcellán tíz db fa száradófélben van. A csalán 1,5-2,0 m magas, teljes borítású.

Dunasziget 15 A: egy fa kiszáradt, ennek azonban elsősorban a rendkívül sűrű faállomány lehet az elsődleges oka. Az állományt feltétlenül meg kell gyéríteni. 1,0 m magas a csalán.

Dunasziget 15 B: szép, egészséges állomány.

Dunasziget 16 A: egészséges állomány, a csalán 1,5 m magas.

Dunasziget 22 A: nagyon szép állomány, teljesen egészségesnek látszik.

Dunasziget 22B1: besűrűsödött, gyérítés előtti állapotban lévő állomány. Három fa kiszáradt, egy pedig derékba tört a nyári nagy viharok miatt.

Dunasziget 25 C: egészséges állomány, a csalán 2,0 m magas, teljesen fedett, a nyúlújhozám 2,5 m magas, s a solidago-val együtt szinte áthatolhatatlan bozótot képez.



Dunasziget 34 A: egészséges állomány, a csalán 1,5 m magas, teljesen záródott, a nyúljhozzám viszont csak a mélyebb helyeken található.

Dunasziget 44 C: egészséges állomány, a lágyszárú szint nudum, a faállományt a közeljövőben meg kell tisztítani.

Kisbodak 16 S: gyérítendő állomány, amely jó egészségű.

Hédervár 11 B: egészséges állomány, a cserjeszintben sok bodza, csalán; az égeres részben a csalán 75%-os fedettségben található.

Lipót 4 A: egészséges, gyönyörű állomány; a csalán és a nyúljhozzám 1,5-2,0 m magas, teljes fedésben található.

Lipót 27 C: gyérítés utáni állapot, egészséges, gyönyörű állomány.

Ásványráró 6 D: gyérítés utáni állapot, egészséges állomány.

Ásványráró 6G: egészséges állomány, vágásérett, a cserjeszintben a veresgyűrűsom 100 %-os fedettségben található, de a faállomány túlgyérített.

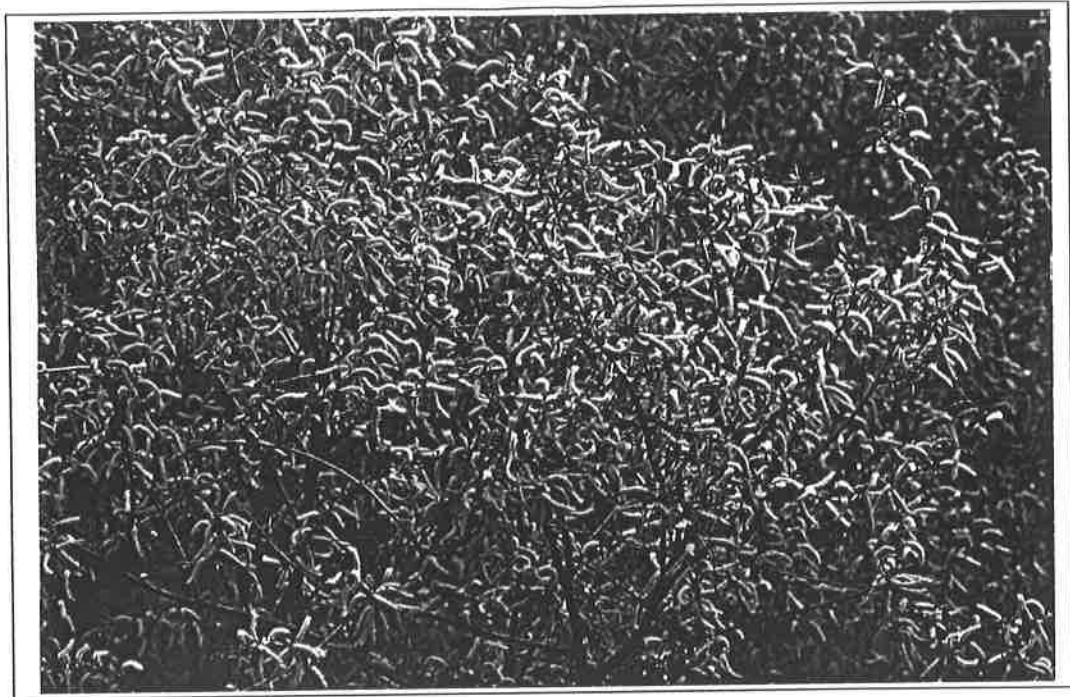
Ásványráró 26 A: a gyérítésre váró faállományban két fa kiszáradt, két fa pedig száradó félben van, két fa kidőlt, két fa (magas kőrisek) sárguló lombúak.

Győrzámoly 5 C (7A): gyérítés után lévő egészséges állomány 2,0 m magas bodzával, csalánnal.

A felvételi adataink alapján *összefoglalva megállapítható*, hogy a Duna elterelése mindeztidáig leginkább a füzekre volt hatással. A régi folyómeder közelében sokfelé - de nem mindenhol - figyelhető meg, hogy a füzek jelentős része kiszáradt. Ez a száradás elsősorban a 93-94-es évekre volt jellemző, az akkor elkezdődött száradás általában mostanra fejeződik be.

Van ugyan kevés újabb száradás is, de ennek mennyisége nem közelíti meg a két-három évvel ezelőttit. Ez egyben azt is jelenti, hogy a száradási folyamat - szerencsére - lassabb és kevésbé intenzív annál, mint amit vártunk. Ahol viszont a füzek már most kiritkult koronájúak, a koronában sok száraz ág található, esetleg a levelek sárgák vagy összetöporodtak, kis méretűek, ott a jövő év során a fák további száradása prognosztizálható.

Tavasszal a füzeken számottevő mennyiségű kabócahabot láttunk, jelentős kabóca-kárral 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 pusztultak a fák, mindez arra utal, hogy ez a termőhely már nem a füzek termőhelye, hanem annál szárazabbá vált. A part menti füzesek és bokorfüzesek nagy része kiszáradt, és a megmaradtak állapotában sem várható javulás. A még élő fák is pusztulásra vannak ítélve, hiszen gyökérzetük, amely korábban rendszeresen vízben állt, most szárazra került.



3. kép. A Duna és a mellékágak mentét mindezidáig megszépítették a fűzек ...



4. kép. ... mára viszont a fűzesek jelentős része vagy teljesen, vagy részben kiszáradt.



5. kép. A fűzek kiszáradása a szlovák oldalon is komoly probléma.



6. kép. Egyes helyeken a nyárasokban is megfigyelhető a korona kiritkulása.



A fűzek mellett sajnos néhány nyárasban is lombritkulás jegyei láthatók. Az, hogy ez a lombritkulás folytatódni fog-e, és ha igen, hol, nagymértékben függ az elkövetkező évek időjárásától és a vízpótló rendszer hatékonyságától. Ez utóbbira vonatkozólag az eddigi erdészeti megfigyelések az eddig eltelt rövid idő alatt még nem szolgáltatnak elegendő információkat.

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. 50 %-a volt valamilyen mértékben (0-80%) rágott, átlagosan azonban a lombkorona alsóbb leveleinek 20 %-a hiányzik. 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 találkoztunk *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 vízveszteség is kedvező feltételeket teremt a fertőzésnek.



7. kép. A nyárákon fellépő károsítók mennyisége nem volt kiugróan nagy.
(A képen az aranyfarú pille hernyója látható fiatal nyárfán.)



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 a vízigényes nyárat, hanem a kevésbé vízigényes tölgyeket, ill. más fafajokat telepítettek.



8. kép. A tölgyújulat megmaradása és növekedése megfelelő még ott is, ahol a nyaré már nem.

A tél során jelentős mértékű pocokkárr nem jelentkezett, pedig a korábbi években kártételükkel számolni kellett. A pocokok kis létszáma a hosszú, hideg télnek és hűs, csapadékos tavasznak volt köszönhető. Az időjárás szerencsés alakulása akadályozta a populáció nagyarányú szaporodását.

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.

TERMŐHELYI VIZSGÁLATOK

A szigetközi monitoring tavaly, ill. ezévben kijelölt új mintaterületeinek termőhelyi vizsgálatát azért volt szükséges elvégezni, hogy ezekről a területekről is rendelkezünk a legfontosabb abiotikus környezeti tényezőkkel kapcsolatos, standard módszerekkel meghatározható információkkal. Ezek ismeretében lehet ugyanis megfelelően értékelni úgy a fanövekedési, mind



az egészségi állapotra jellemző adatokat. A mintaterületek helyszíni termőhelyi vizsgálatát 1996. június 27-28-én, ezt követően pedig a laboratóriumi elemzéseket az ERTI Ökológiai Osztálya végezte Manningér Miklós osztályvezető irányításával.

ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓK

A vizsgált területek főbb adatai a 2. táblázatban találhatók.

2. táblázat. A termőhelyvizsgálat helyszíneinek és az ott található faállomány főbb adatai.

községhatár, tag, erdőrészlet	terület (ha)	fafaj	kor (1996)	fekvés
Dunakiliti 15B	5,5	PANY	8	KMA
Dunasziget 4A	8,6	PANY	6	KMA
Dunasziget 14B	7,4	FFÜ	16	KME
Dunasziget 16A	13,7	PANY	12	KME
Dunasziget 22A	4,0	PANY	8	KMA
Dunasziget 25C	2,4	PANY	7	KMA
Dunasziget 44C	3,8	PANY	9	KME

Megjegyzés: KMA = közép magas; KME = közép mély fekvés.

Az erdőrészletek a Szigetköz erdőgazdasági tájhoz tartoznak.

A terület klímája erdőssztyepp. A csapadék sok éves átlaga (1901-70) eléri az 600 mm-t (Mosonmagyaróvár 600 mm, Hédervár 592 mm), viszont a 80-as évek aszályos időszakának átlagos csapadékmennyisége nem haladja meg az 550 mm-t (1980-92: 530, illetve 538 mm).

Az ártéren elhelyezkedő területek fekvése az üzemtervi adatok szerint közép mély, illetve közép magas. A Duna elterelésével a helyzet alapvetően megváltozott, és jelenleg mindegyik területre a magas fekvés jellemző. A vizsgált területek még a vízpótlás hatására sem kapnak előntést. A vízszint süllyedésével a korábban időszakos hidrológiai viszonyokkal jellemzett területek mára többletvízhatástól függetlenné váltak.

Mintaterületenként 1 talajszelvény elemzése történt meg; a talajszelvények leírását alább közöljük. A laboratóriumi vizsgálatok eredményeit a 9. melléklet tartalmazza.

A TALAJSZELVÉNYEK JELLEMZÉSE A TEREPI FELVÉTELEK ALAPJÁN

Dunakiliti 15B

Genetikai talajtípus: humuszos öntéstalaj
Termőréteg vastagsága: 115 cm (igen mély)

0- 15 cm barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, morzsás szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos vályog,



15- 40 cm	barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (31,2%), morzsás szerkezetű, enyhén tömött, gyökerekkel közepesen átjárt humuszos vályog,
40- 75 cm	sárgásbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (31,6%), gyengén szerkezetes, gyökerekkel közepesen átjárt, gyengén humuszos homokos vályog kevés rozsdafolttal,
75- 90 cm	szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (32,6%), szemcsés szerkezetű, enyhén tömött, gyökerekkel közepesen átjárt, gyengén humuszos, homokos vályog rozsdafoltokkal,
90-115 cm	világos barnásszürke, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, laza, gyökereket közepesen tartalmazó homok rozsdafoltokkal,
115-120 cm	laza, folyami kavicsos réteg.

Dunasziget 4A

Genetikai talajtípus: humuszos öntés
Termőréteg vastagsága: 190 cm (igen mély)

0- 15 cm	barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szemcsés szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos, homokos vályog,
15- 30 cm	világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, gyökereket közepesen tartalmazó, gyengén humuszos homokos réteg, amelyben jól látható vízszintes rétegződések vannak,
30- 60 cm	barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szemcsés szerkezetű, enyhén tömött, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos homokos vályog (helyenként 1-2 cm vastagságban durva homokos rétegekkel),
60-100 cm	barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (28,8%), szemcsés szerkezetű, enyhén tömött, gyökerekkel közepesen átjárt, humuszos, homokos vályog,
100-120 cm	világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, meszes, szerkezet nélküli, laza, egy-egy gyökereket tartalmazó durva homok,
120-160 cm	szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, meszes, szerkezet nélküli, kevés gyökereket tartalmazó, homokos (iszapos) réteg, amelyben kevés rozsdafolt található,
160-190 cm	szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, enyhén tömött, kevés gyökereket tartalmazó, homokos (iszapos) réteg rozsdafoltokkal,
190- cm	laza, folyami kavicsos réteg.

Dunasziget 14B

Genetikai talajtípus: humuszos öntéstalaj
Termőréteg vastagsága: 100 cm (mély)

0- 20 cm	barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, morzsás szerkezetű, gyökerekkel közepesen átjárt, humuszos vályog,
----------	---



- 20- 40 cm szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, kevés gyökereket tartalmazó, gyengén humuszos homokos réteg jól látható vízszintes rétegződéssel és kevés rozsdafolttal,
- 40- 85 cm barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (30,5%), szemcsés szerkezetű, enyhén tömött, gyökerekkel közepesen átjárt, gyengén humuszos, vályogos réteg, amelyben rozsdafoltok és csigaházak találhatóak,
- 85-100 cm világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, egy-egy gyökereket (főleg vastagot) tartalmazó, humuszban szegény homok,
- 100-120 cm laza, folyami kavicsos réteg.

Dunasziget 16A

Genetikai talajtípus: humuszos öntéstalaj
Termőréteg vastagsága: 160 cm (igen mély)

- 0- 30 cm barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, morzsás szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos vályog,
- 30- 50 cm barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, morzsás szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos vályog,
- 50- 65 cm világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, laza, gyökerekkel közepesen átjárt, humuszmentes homok,
- 65- 80 cm világosbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, enyhén tömött, gyökerekkel sűrűn átjárt, gyengén humuszos homok,
- 80-115 cm szürkésbarna, lúgos kémhatású, meszes, szerkezet nélküli, laza, kevés gyökereket tartalmazó durva homok,
- 115-160 cm világosbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (28,2%), szerkezet nélküli, enyhén tömött, gyökereket közepesen tartalmazó homokos réteg, amelyben 140 cm-nél kb. 5 cm vastag kavicsréteg helyezkedik el,
- 160-180 cm laza, folyami kavicsos réteg finomabb hordalékkal.

Dunasziget 22A

Genetikai talajtípus: humuszos öntéstalaj
Termőréteg vastagsága: 180 cm (igen mély)

- 0- 10 cm barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, morzsás szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos homokos vályog,
- 10- 30 cm világosbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, enyhén tömött, gyökerekkel közepesen átjárt, humuszos homokos vályog,
- 30- 60 cm világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, enyhén tömött, gyökerekkel közepesen átjárt, gyengén humuszos homok,



- 60- 80 cm szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (28,2%), gyengén szerkezetes, enyhén tömött, gyökerekkel közepesen átjárt, gyengén humuszos homokos réteg rozsdafoltokkal,
- 80-120 cm sötét szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szemcsés szerkezetű, enyhén tömött, sok gyökereket tartalmazó, gyengén humuszos vályog rozsdafoltokkal,
- 120-160 cm fekete, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szemcsés szerkezetű, tömött, gyökereket közepesen tartalmazó humuszos vályog,
- 160-180 cm szürkésfekete, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (30,6%), gyengén szerkezetes, enyhén tömött, gyengén humuszos homokos vályog mészkiválásokkal.

Dunasziget 25C

Genetikai talajtípus: humuszos öntés
Termőrétteg vastagsága: 180 cm (igen mély)

- 0- 15 cm barna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, morzsás szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos vályog,
- 15- 35 cm világosbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, gyengén szerkezetes, enyhén tömött, gyökereket közepesen tartalmazó, gyengén humuszos homokos vályog,
- 35- 50 cm világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, gyökerekkel közepesen átjárt, gyengén humuszos, homokos vályogos réteg, amelyben 1-2 cm vastag homokos sávok vannak,
- 50- 70 cm szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (30,9%), aprószemcsés szerkezetű, enyhén tömött, kevés gyökereket tartalmazó, gyengén humuszos vályog rozsdafoltokkal,
- 70- 85 cm sötétebb szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szemcsés szerkezetű, enyhén tömött, kevés gyökereket tartalmazó, gyengén humuszos vályog kevés rozsdafolttal,
- 85-110 cm világos szürke, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, gyengén szerkezetes, egy-egy gyökereket tartalmazó, humuszban szegény, homokos (iszapos) réteg, amelyben rozsdafoltok találhatóak,
- 110-140 cm szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (31,3%), gyengén szerkezetes, tömött homokos vályog rozsdafoltokkal,
- 140-160 cm szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (30,5%), szerkezet nélküli homok rozsdafoltokkal,
- 160-180 cm sárgás szürkésbarna, lúgos kémhatású, meszes, szerkezet nélküli, laza homokos réteg jól látható vízszintes rétegződésekkel és rozsdafoltokkal.



Dunasziget 44C

Genetikai talajtípus: humuszos öntéstalaj
Termőréteg vastagsága: 125 cm (igen mély)

0- 25 cm	szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, morzsás szerkezetű, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszos vályog,
25- 50 cm	világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes (29,4%), morzsás szerkezetű, gyökerekkel közepesen átjárt, humuszos homokos vályog,
50- 70 cm	szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, gyengén szerkezetes, gyökerekkel közepesen átjárt, gyengén humuszos homok,
70-100 cm	sárgásbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, gyökerekkel sűrűn átjárt, humuszban szegény homokos réteg, amelynek alsó részében rozsdafoltok találhatóak,
100-125 cm	világos szürkésbarna, gyengén lúgos kémhatású, erősen meszes, szerkezet nélküli, kevés gyökereket tartalmazó homok rozsdafoltokkal,
125-150 cm	laza, folyami kavicsos réteg.

ÉRTÉKELÉS

A vizsgált területek különböző rétegzettségű humuszos öntéstalajjal, illetve ennek réti talajjal való kombinációjával jellemezhetőek. A kavicspad (kavicszátony) változó mélységben, 100-160 cm mélyen helyezkedik el. Két szelvény esetében 180 cm-nél még nem értük el a kavicsos réteget.

A kavicspad feletti talajrétegek fizikai talajfélesége homok, homokos vályog, illetve vályog, olykor rétegenként élesen elkülönülve. A h_v értékei a kötöttséggel és a vízemeléssel szemben könnyebb fizikai talajféleségre utalnak, aminek oka a magas iszaptartalomban, a felső szinteknél a nagyobb humusztartalomban keresendő.

A potenciális termőréteg mély vagy igen mély. A magas, 20 %-ot meghaladó karbonáttartalmú talajszintek kihasználásának azonban feltétele a kedvező vízellátás. Hidrológiai kategóriákban gondolkodva legalább időszakos vízellátásra lenne szükség, amire a vizsgált területek (jelenlegi) magas fekvése miatt nem lehet számítani.

A szelvények vízgazdálkodása a rétegzettségtől 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 elöntés 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 termőrétegek és a megkezdődött humuszosodásnak köszönhetően kedvező.



IRODALOMJEGYZÉK

Gencsi, L., Vancsura, R. 1992. Dendrológia. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Gergác, J. 1978. A nyárasok és füzesek védelme. Kérgen élő kórokozók. In: Keresztesi, B. (szerk.): A nyárasok és füzesek termesztése. 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/Gabcikovo-i Erőmű hatásterületén kialakított megfigyelőrendszerben. I. 1986-1992. Erdészeti Kutatások 84:97-115.



1. számú melléklet

A FATERMÉSI PARCELLÁK ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI