



RÉSZJELENTÉS
A SZIGETKÖZI MONITORING KERETÉN BELÜL AZ
„ERDÉSZETI MEGFIGYELÉSEK A SZIGETKÖZBEN”
C. TÉMÁBAN

Megrendelő:

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI MINISZTERIUM

Készítette:

ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET
ERDŐMŰVELÉSI ÉS FATERMÉSI OSZTÁLY



Budapest
2004. május 31.



Témafelelős:

Dr. Somogyi Zoltán osztályvezető

Összeállította:

Illés Gábor tudományos munkatárs

Közreműködtek:

Hunyadi László technikus
Kovács László technikus
Szimeth Zsolt technikus
Olaszy István ny. erdőmérnök
Légrádi Róbert kerületvezető erdész



A FATERMÉSI VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI

A FÁK NÖVEKEDÉSMÉRÉSÉNEK A CÉLJA

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

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

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

A MEGFIGYELÉSI TERÜLETEK

A méréseket állandó kísérleti területeken (megfigyelő parcellákon) található sorszámozott fákon végezzük. 2004. tavaszán a parcellák száma 37 volt, amelyből 36-nál meghatározott területen (0,1 - 0,25 hektár) történik a mérés, és az egyes számított értékeket egy hektárra vonatkoztatjuk. Egy helyen (Győrzámoly 6 A) a mérést nem parcellán, hanem csak sorszámozott fákon végezzük. A kísérleti területek listáját az **I. sz. melléklet** tartalmazza.

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



A MÉRÉSI MÓDSZEREK

A terepi faállomány-felvételeket a vegetációs időszak kezdete előtt, tél végén végezzük, amikor a lehullott lomb és az elfeküdt lágyszárú aljnövényzet a nyári méréseknél pontosabb méréseket tesznek lehetővé. Ebből következően a 2004. év elején végzett mérések a 2003. év tenyészidőszakában képződött értékeket mutatják.

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

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

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

A FELDOLGOZÁS MÓDSZERE

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



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

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

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

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

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

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

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



ÉRTÉKELÉS

A SZÁRADÉK JELENTŐSÉGE, KÉPZŐDÉSE ÉS MENNYISÉGÉNEK KÉRDÉSEI

Az ideai jelentésben, a Szigetköz összes vizsgált faállományának adatait felhasználva elemezzük a különböző elhelyezkedésű erdőrészekben évről évre képződött száradék mennyiségét. Száradék alatt a faállományokban természetes úton elpusztult fák faanyagának mennyiségét értjük. A faállományokban természetes úton, pusztán a létért való küzdelem során, mindig képződik bizonyos mennyiségű száradék. Ez érthető, ha belegondolunk, hogy a faállományok egyedei, lévén helyhez kötöttek, ugyanazon természeti erőforrásokon kénytelenek osztozni (víz, fény, tápelemek) és ugyanazon környezeti hatások érik őket (aszály, jég- és hónyomás, szél stb.). A faállományok egyedei különböző mértékben sikeresek a fennmaradásért egymással folytatott versenyben a saját adottságaik (genetikai meghatározottság, gyökér és korona felépítés), az állományon belüli szociális helyzetük, és a rendelkezésre álló erőforrások szűkösségének függvényében. Egyes egyedek előnyüket növelni képesek, míg mások hátrányba szorulnak, egy idő után annyira beszűkülnek egy-egy faegyed életfeltételei, hogy már nem képes fenntartani saját létét általában valamilyen alapvető erőforrás (fény, víz, tápanyagok) végzetes hiánya miatt. Ezek a folyamatok általában öngerjesztők és összefüggenek. Például, egy faegyed a gyengébb magassági növekedése miatt kezd a környező fák magasságának alatta maradni. Ez azzal jár, hogy kevesebb direkt fényhez jut. Ezáltal csökken a hasznos lombfelület nagysága, ami kisebb fotoszintézis intenzitást, kevesebb asszimilációt jelent. Így kevesebb energiát fektethet a gyökérrendszere fejlesztésére, ami a tápanyag és vízfelvételt korlátozza. Ezáltal növekedése még inkább lelassul, alászorult jellege erősödik, még kevesebb fényhez, ezáltal még kevesebb erőforráshoz jut, és így tovább, amíg el nem éri a fennmaradási küszöböt és elhal. Természetes erdőkben (emberi beavatkozás nélkül) az élőfakészlethez és a mindenkori összfaterméshez képest a száradék nagysága nagyon változatos képet mutat, 0-20% közötti. A száradék mértéke erősen függ a állomány fejlődési szakaszától (felújuló, vagy öreg erdő). Gazdasági erdőkben a folyamatos erdőnevelés és a gyérítések hatására ez az érték 0-1% körüli is lehet, vagyis szinte teljesen elenyésző, mivel a kezelések egyik célja pont az alászorult, visszamaradt, de még élő egyedek eltávolítása annak érdekében, hogy az általuk lekötött erőforrásokat a visszamaradó fák jobban hasznosíthassák. Könnyen belátható, hogy gazdasági szemléletben kezelt erdőkben a száradék arányának növekedése környezeti feltételek és erőforrások romlása, beszűkülése miatt következhet be. Ezért a következőkben megvizsgáljuk, hogyan változott a száradék aránya a monitoring időtartama alatt, 1986-tól 2003-ig.

A vizsgálatokhoz az egyes területek összfatermés adatait és a területeken képződött összes száradék adatait használjuk fel és azt vizsgáljuk, hogy az egyes években a száradék mennyisége hány százaléka az összfatermésnek.

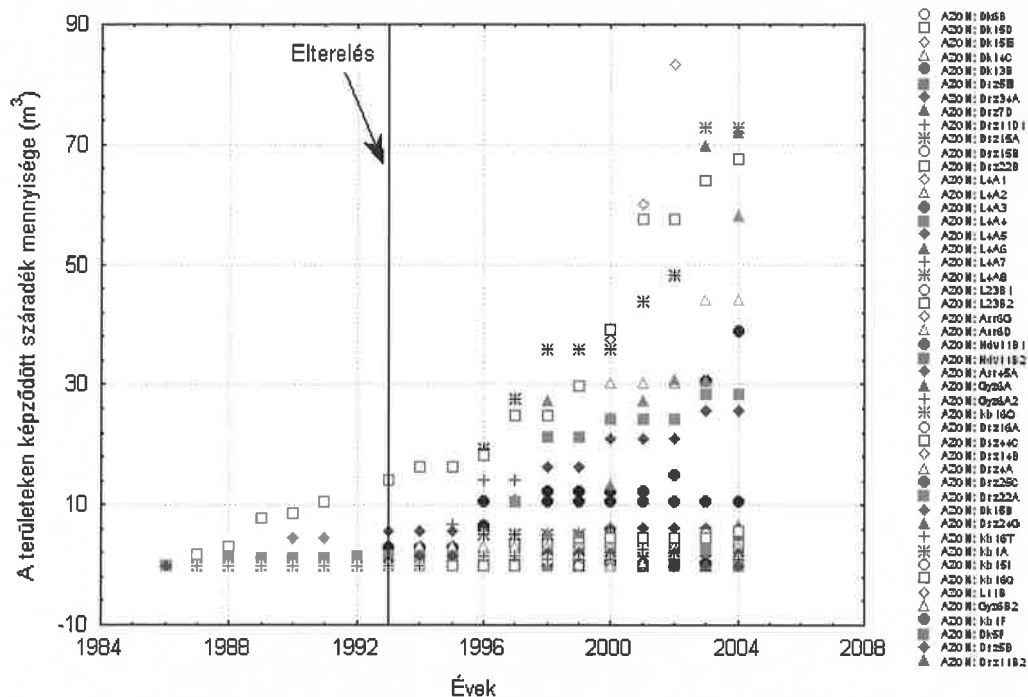


A száradék mennyisége a gazdasági értelemben egyáltalán nem hasznosítható faanyag mennyiségét jelenti.

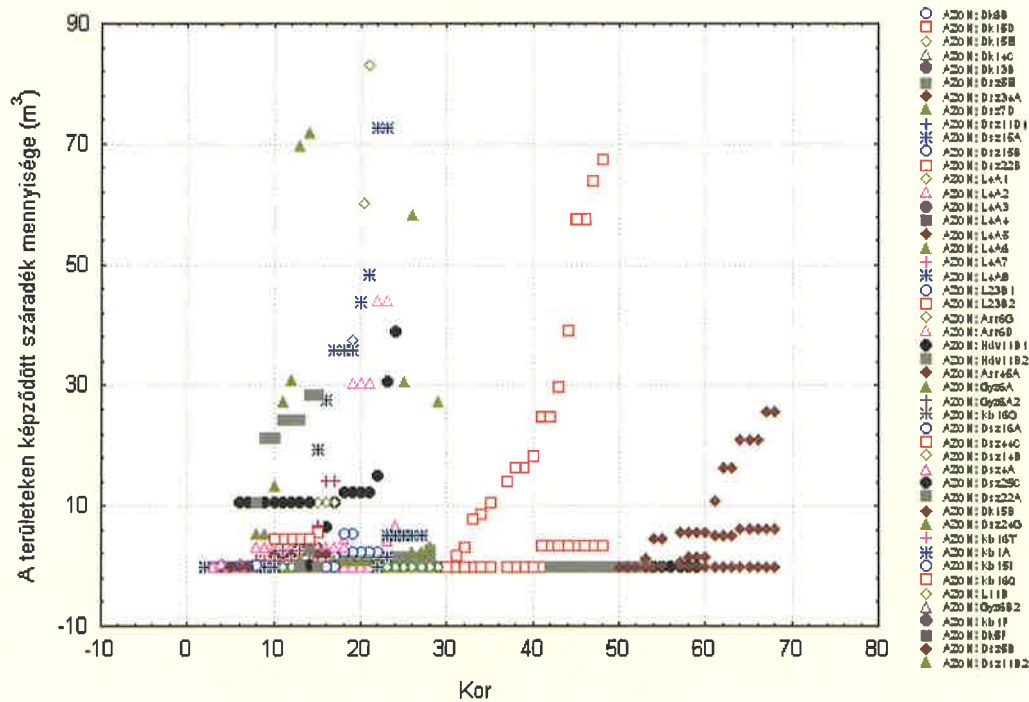
A SZÁRADÉK ÉS AZ ÖSSZFATERMÉS ALAKULÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Alapfeltevésünkben abból indulunk ki, hogy ha a száradék mennyisége növekszik, akkor az a környezeti feltételek romlásának következménye, hiszen az alkalmazott fafajok köre és az erdőművelési beavatkozások módszere változatlan. A térség leglényegesebb környezeti változását a Duna elterelése jelentette, aminek hatásait 1993 után lehet(ne) érzékelni, ezért ez az időpont kitüntetett szerepet kap.

Először bemutatjuk a száradék mennyiségének alakulását 1986-2003 között (**1. ábra**). Az ábrán látható, hogy a száradék mennyisége jelentősen megugrott az elterelést követő években. A jelenség területtől függetlenül általánosan érvényes és különösen az 1996. évtől jellemző. Természetesen a száradék mennyisége is göngyöltött érték, tehát értéke mindenképpen növekvő kell legyen. Ez azonban gazdasági erdőkben, különösen a nyárasokban, az 1993 előtti időszakok értékeit kellene, hogy közelítse, ami az összfatermés 0-1 %-át jelenti. A fentieknek megfelelően a száradék mennyisége a korrallal is növekvő értéket kell(ene), hogy mutasson, ami a göngyöltött értékekből következik – természetes folyamatok esetén. Ennek ellenőrzésére nem csak az egyes évekre jellemző értékeket mutatjuk, be, hanem a száradék mennyiségének kor szerinti alakulását is (**2. ábra**).



1. ábra: A száradék mennyiségének értéke az egyes években az egyes vizsgálati területeken



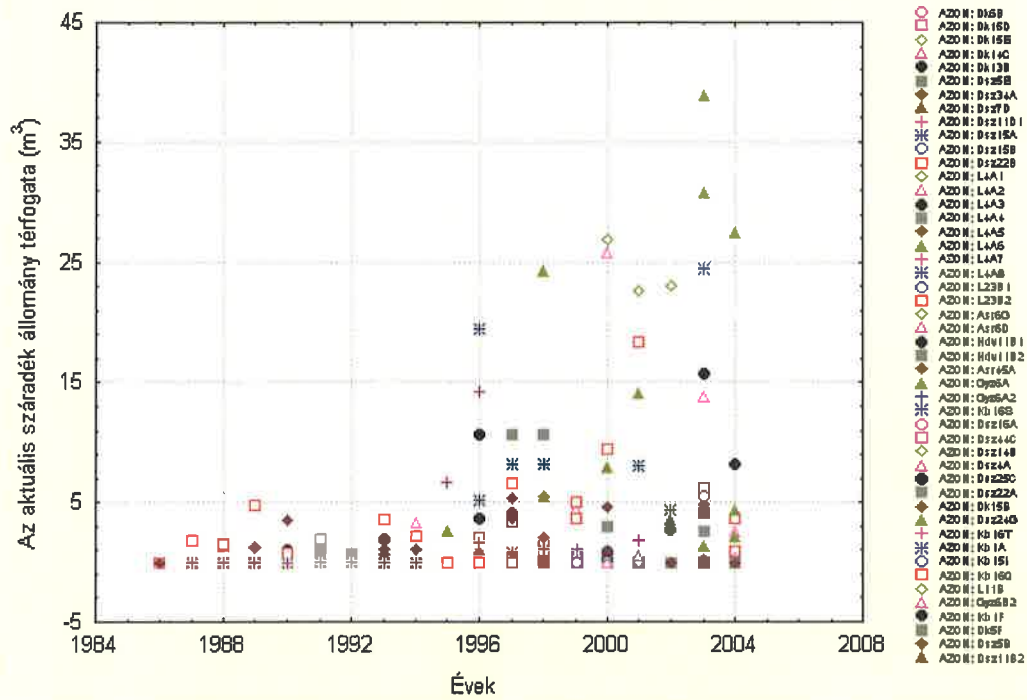
2. ábra: A száradék mennyiségének értéke az egyes korokban, az egyes vizsgálati területeken

A 2. ábra alapján megállapítható, hogy – ellentétben az elvárásokkal – a száradék mennyisége nem az idősebb állományokban képződő száradék mennyisége miatt növekszik, hanem a fiatalabb (10-30 év közötti) faállományokban képződő nagyobb mennyiségű száradék miatt. Ez utalhat egyfelől a környezeti stressz (vízhiány) hatására, bár meg kell jegyezni, hogy a nemesnyár állományok 25-30 évesen már idősnek számítanak. Mindazonáltal a 15 éves állományokban képződő jelentős mennyiségű száradék jelenléte a környezeti stresszre utal.

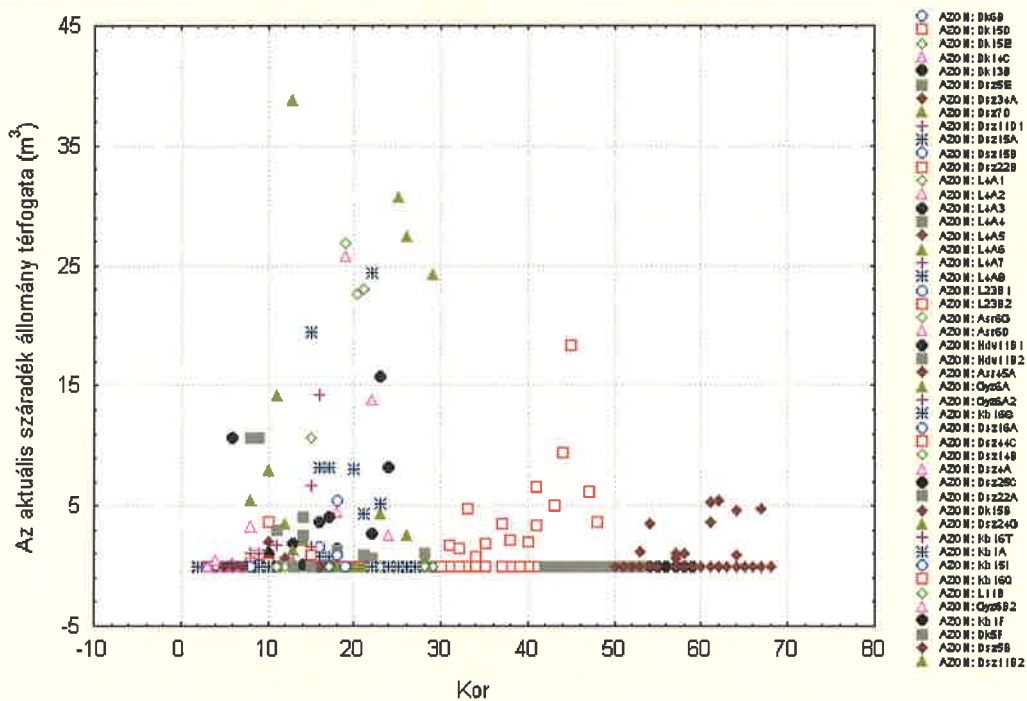
Az egyes időpontokban és korokban mért száradék mennyiségének vizsgálatából (tehát nem a göngyöltett, hanem az aktuálisan az állományból kiváló faegyedek térfogatösszegeinek alakulásából) hasonló megállapítások tehetők (3. és 4. ábrák).

Az eddigiekből megállapítható, hogy a Szigetköz faállományaiban mért száradék mennyisége az elterelés óta jóval meghaladja az elvárt mértéket és főként a fiatalabb állományokban jelentkezik.

A továbbiakban azt vizsgáljuk, hogy ez az összfatermés hány százaléka és milyen mértékben változott a száradék mértéke az elterelés előtti időszak referencia értékeihez képest.



3. ábra: A száradék állomány térfogata az egyes években, területenként



4. ábra: A száradék állomány térfogata az egyes korokban, területenként

Az 1. táblázatban bemutatjuk a száradék összterfogatának évenkénti alakulását és az összfaterméshez való viszonyának változását.



1. táblázat: A száradék térfogatának alakulása és mennyisége az összfatermés százalékában

Évek	Száradék mennyisége (m ³ /ha)	A száradék mennyiség % aránya
1986	0,0	0,0
1987	0,0	0,0
1988	0,1	0,0
1989	0,2	0,1
1990	0,3	0,8
1991	0,4	1,6
1992	0,1	2,8
1993	0,5	2,2
1994	0,7	2,2
1995	0,8	1,4
1996	1,9	2,3
1997	2,4	3,5
1998	3,4	3,9
1999	3,4	5,3
2000	5,0	5,8
2001	6,9	4,8
2002	7,1	4,5
2003	8,6	4,9
2004	9,6	5,3

Az 1. táblázatból látható, 1993 előtt a száradék mennyiségének alakulása megfelelt a gazdasági erdőkkel szemben támasztott elvárásoknak, mely szerint nem igen haladta meg az 1%-os értéket. Kivételt csak az 1991-93-as időszak mutat, de ismeretes a meteorológiai adatokból, hogy azokban az években a tenyészidőszakban minimális, 1992-ben mindössze 200 mm csapadék hullott.

1993 után, tehát az elterelést követően azonban folyamatosan növekszik a száradék mennyisége a szigetközi erdőkben annak ellenére, hogy az 1994-1999-es években rekord mennyiségű csapadék hullott a térségben a vegetációs időszakban az előző évekhez képest. Ez a tény rámutat arra, hogy a szigetköz klimatikus viszonyai a Duna többlet-vízhatása nélkül önmagukban nem kedveznek a jelenlegi kiterjedésben és fafajokkal folytatott erdőgazdálkodásnak. Nagy valószínűséggel megállapítható az is, hogy az említett időszak csapadéktöbblete tette lehetővé, hogy a faállományok – tartalékaikat kihasználva – nem egyből és csak viszonylag kis mértékben indultak száradásnak, hanem jelentősebb mértékben csak 1996-tól. Ez abból adódik, hogy a fafajok képesek rövidebb kedvezőtlen időszakokat áthidalni, ám a hosszantartó kedvezőtlen stresszhatások esetén már érezhető károsodást szenvednek.

Láttuk, hogy a Duna elterelése óta határozottan pozitív (kedvezőtlen) irányban mozdult el a Szigetköz faállományaiban a száradék mennyisége. Ezek után



bemutatjuk, hogy az elterelés előtti és utáni időszak között a száradék képződésben hányszoros az eltérés, és hogy az statisztikailag szignifikáns-e, vagy nem.

2. táblázat: Az elterelés előtti és utáni időszak száradékképződési statisztikája a Szigetközben

Elterelés előtt					
	Megfigyelések száma	Átlag	Minimum	Maximum	Szórás
Száradék mennyisége (m³/ha)	295	0,19	0	10,6	1,033
A száradék % aránya az összfaterméshez	295	0,76	0	62,5	5,395
Elterelés után					
	Megfigyelések száma	Átlag	Minimum	Maximum	Szórás
Száradék mennyisége (m³/ha)	571	4,36	0	83,2	11,742
A száradék % aránya az összfaterméshez	561	3,94	0	71,8	11,209

3. táblázat: A két időszak értékeinek t-próbája azzal az alapfeltevéssel, hogy a két időszak jellemző értékei különböznek a statisztikai sokaságra nézve

	Átlag	Átlag	t- érték	szabadság fok	p-érték (tévedési valószínűség)
	Elterelés előtt	Elterelés után			
Száradék mennyiség (m³/ha)	0,19	4,36	-5,86	913	6,5*10 ⁻⁹
A száradék % aránya az összfaterméshez	0,76	3,94	-4,44	903	1,0*10 ⁻⁵

A 2. és a 3. táblázatból látható, hogy a két időszakban a száradék mennyisége szignifikánsan eltér egymástól. Az elterelés utáni faállományokban a száradék aránya az összfaterméshez képest több mint ötszörösére nőtt, és ez a változás a fiatalabb korosztályokba tartozó erdőkben realizálódott. Ez mindenképpen jelentős, a faállományok életfeltételeiben bekövetkezett kedvezőtlen változásra utal.

Az átlagos száradék mennyiséggel számolva a Szigetköz teljes erdőterületeire – kb. 2500 ha – az elterelés előtt az összfatermésből durván 475 m³ lábön száradt faanyagra lehetett számítani az összes erdő összes korosztályát tekintve. Az elterelés óta ez a szám átlagosan 10900 m³-re változott.

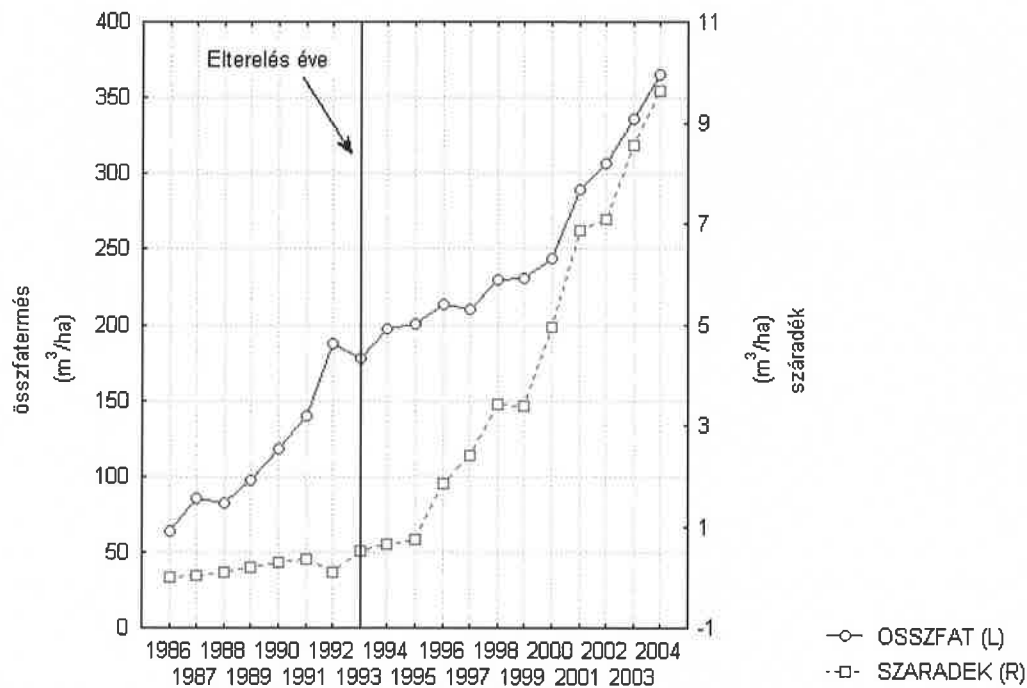


ÖSSZEFOGLALÁS

Összefoglalva az eredményeket megállapíthatjuk, hogy a Szigetközben a monitoring kezdete óta folytatott megfigyelések alapján, feltehetően a Duna elterelése következtében:

- a száradék mennyisége és összfaterméshez viszonyított aránya jelentősen megnőtt, a gazdasági erdőkben elvárt érték többszörösére;
- a nagyobb mértékű száradék képződés inkább a középkorú – 30 év alatti – erdőkben jelentkezik;
- mindezekért a jelenlegi fafaj összetétellel és erdőművelési technológiákkal folytatott erdőgazdálkodás ökológiai és ökonómiai feltételei jelentősen romlottak az utóbbi években.

A fenti megállapításokat szemléletesen támasztja alá az **5. ábra** is, melyen a mindenkori átlagos összfatermés és a mindenkori átlagos száradék mennyisége látható az elterelés utáni és előtti időszakokban ugyanazon a grafikonon.



5. ábra: Az átlagos összfatermés és a száradék mennyiségének alakulása a kísérleti területek vonatkozásában



1. számú melléklet

A FATERMÉSI PARCELLÁK LISTÁJA

Azonosító	Parcella	Főfafaj
1	Dunakiliti 6 B (régi: 14 A)	ONY
4	Dunakiliti 14 C (régi: 21 D)	'I-214'
5	Dunakiliti 13 B (régi: 20 B)	'Agathe-F' (OP-229)
12	Dunasziget 15 A	'I-214'
13	Dunasziget 15 B	FRNY
15	Dunasziget 22 B2	KST
16	Lipót 4 A/1	'Pannónia'
17	Lipót 4 A/2	'Agathe-F' (OP-229)
18	Lipót 4 A/3	'Kopeczky'
19	Lipót 4 A/4	'I-214'
20	Lipót 4 A/5	'H-328'
21	Lipót 4 A/6	'I-45/51'
22	Lipót 4 A/7	'H-528'
23	Lipót 4 A/8	'Kornik'
25	Lipót 23 B (régi: 27 C/1)	'Pannónia'
26	Lipót 23 B (régi: 27 C/2,)	'Agathe-F' (OP-229)
30	Ásványráró 6 D	FÜZ
34	Hédervár 11 B/1	ME
36	Ásványráró 45 A (régi: 26 A)	KST
37	Győrzámoly 6 A (régi: 7 A)	ONY
52	Kisbodak 16 S	FÜZ
53	Dunasziget 16 A	'Pannónia'
54	Dunasziget 44 C	'Pannónia'
56	Dunasziget 4 A	'Pannónia'
57	Dunasziget 25 C	'Pannónia'
58	Dunasziget 22 A	'Pannónia'
59	Dunakiliti 15 B	'Pannónia'
60	Dunasziget 24 G	FÜZ
61	Kisbodak 16 T	FÜZ
62	Kisbodak 1A	'Pannónia'
63	Kisbodak 15I	KORNIK
64	Lipót 11 B	I-58/57
65	Győrzámoly 6 B2	'Pannónia'
66	Kisbodak 1F	FÜZ
67	Dunakiliti 5F	I-58/57
68	Dunasziget 5B	PANY
69	Dunasziget 11 D	FÜZ



2. számú melléklet

FAFAJKÓDOK JEGYZÉKE

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



3. számú melléklet

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

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

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

Az egyes oszlopok magyarázata a következő:

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



- ΣV** (mellékállománynál) az addig kitermelt fatérfogat göngyöltett összege;
- Összfatermés** a területen a mérés időpontjáig termett összes famennyiség: az egészállomány fatérfogata a mellékállomány(ok) göngyöltett fatérfogatával növelve. Amennyiben egy faállományban a megfigyelések azután kezdődtek, hogy a faállományban már történtek tisztítások, gyérítések - egyes fák eltávolítása erdőnevelési céllal -, akkor az összfatermés természetesen csak a megfigyelés időpontja után keletkezett faanyag mennyiségét mutatja. Mértékegysége: m³/ha.
- Z_{átlag}** az összfatermés átlagnövedéke: az összfatermés osztva a faállomány életkorával (m³/ha/év);
- Z_{folyó}** az összfatermés folyónövedéke: az ez évi összfatermésből kivonjuk az egy előző időpontban mért összfatermést, és elosztjuk a két mérés között eltelt évek számával (m³/ha/év);
- Száradék nélkül** az összfatermés fatérfogata, ennek átlag- és folyónövedékadatai a mérési időszakban kiszáradt törzsek adatai nélkül;
- Száradékkal** az összfatermés fatérfogata, ennek átlag- és folyónövedékadatai a mérési időszakban kiszáradt törzsek adataival együtt;
- Száraz** A legutóbbi mérés óta kiszáradt fák állomány-szerkezeti adatai.
- Növedék** a két mérési időszak közötti átmérő-, magassági és körlapösszeg-növedék;
- ID** az átlagos mellmagassági átmérőnek a két mérési időszak közötti különbsége (az egészállomány adatából levonjuk az előző főállomány adatát), a mérési időszak hosszával történő osztással évre átszámítva;
- IH** az átlagos magasságnak a két mérési időszak közötti különbsége (az egészállomány adatából levonjuk az előző főállomány adatát), a mérési időszak hosszával történő osztással évre átszámítva;
- IG** a hektáronkénti körlapösszegnek a két mérési időszak közötti különbsége (az egészállomány adatából levonjuk az előző főállomány adatát), a mérési időszak hosszával történő osztással évre átszámítva.



4. számú melléklet

**A VIZSGÁLT TERÜLETEK
FAÁLLOMÁNYSZERKEZETI ADATAI**

Szigetközi monitoring: hosszúlejáratú fatermekési kísérletek adatai (1986-2004.)

Azonosító	Kút szám	Fajta	Felvétel ideje (év/hó)	Kör	Földművelés				Melékállomány				Egészállomány				Osszfatermés				Szárak				Nóvedék				
					D ₀	H ₀	N	G	V	ΣV	D ₀	H ₀	N	G	V	ΣV	D ₀	H ₀	N	G	V	ΣV	D ₀	H ₀	N	G	V	ΣV	D ₀
7 7/1	094963	ONY	8705	17	34,2	27,9	290	26,7	347,8	347,8	347,8	205	24,4	373,5	25,7	18,2	20,0	5	1,3	1,3	1,0	0,8	1,1						
7 7/2	094963	ONY	8802	18	35,2	28,7	285	27,8	372,2	372,2	372,2	21,1	29,0	402,5	29,0					1,3	0,9	0,9	1,4						
7 7/3	094963	ONY	8902	19	36,1	29,6	285	29,2	401,2	401,2	401,2	21,8	34,9	437,4	34,9					1,3	1,0	0,9	1,7						
7 7/4	094963	ONY	9001	20	37,2	30,5	285	30,9	436,1	436,1	436,1	21,8	34,9	437,4	34,9					1,3	1,0	0,9	1,7						
7 7/5	094963	ONY	9010	21	37,9	31,0	285	32,2	461,2	461,2	461,2	22,0	25,1	462,5	25,1					1,3	0,8	0,5	1,3						
7 7/6	094963	ONY	9203	22	38,5	31,9	285	33,1	485,5	485,5	485,5	22,0	24,3	486,8	24,3					1,3	0,5	0,9	0,9						
7 7/7	094963	ONY	9302	23	38,9	32,4	285	33,9	504,4	504,4	504,4	21,9	18,9	505,7	18,9					1,3	0,5	0,5	0,8						
7 7/8	094963	ONY	9402	24	39,2	32,8	285	34,4	517,9	517,9	517,9	21,6	13,5	519,2	13,5					1,3	0,3	0,4	0,5						
7 7/9	094963	ONY	9502	25	39,6	33,1	285	35,1	533,0	533,0	533,0	21,3	15,1	534,3	15,1					1,3	0,4	0,3	0,7						
7 7/10	094963	ONY	9603	26	39,8	33,1	285	35,5	538,5	538,5	538,5	20,7	5,5	539,8	5,5					1,3	0,2	0,4	0,4						
7 7/11	094963	ONY	9701	27	40,6	33,2	240	31,0	470,0	36,5	32,5	45	4,7	70,2	70,2	540,2	540,2	1,7	541,5	1,3	0,1	0,0	0,2						
7 7/12	094963	ONY	9802	28	40,9	33,4	240	31,6	483,5	553,7	553,7	19,8	13,5	555,0	13,5					1,3	0,4	0,2	0,6						
7 7/1	094963	A	8705	17	12,1	9,8	5	0,1	0,4	0,4	0,4	0,0	0,4	0,4	0,4					0,6	0,2								
7 7/2	094963	A	8802	18	12,7	10,0	5	0,1	0,4	0,4	0,4	0,0	0,4	0,4	0,4					0,6	0,2								
7 7/3	094963	A	8902	19	13,0	10,0	5	0,1	0,5	0,5	0,5	0,0	0,1	0,5	0,5	0,1				0,3	0,3								
7 7/4	094963	A	9001	20	13,5	10,2	5	0,1	0,5	0,5	0,5	0,0	0,1	0,5	0,5	0,0				0,5	0,2								
7 7/5	094963	A	9010	21	14,0	10,5	5	0,1	0,6	0,6	0,6	0,0	0,1	0,6	0,6	0,0				0,5	0,3								
7 7/6	094963	A	9203	22	14,5	11,0	5	0,1	0,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0				0,5	0,5								
7 7/7	094963	A	9302	23	14,7	11,3	5	0,1	0,6	0,6	0,6	0,0	0,0	0,6	0,6	0,0				0,2	0,3								
7 7/8	094963	A	9402	24	15,0	11,5	5	0,1	0,7	0,7	0,7	0,0	0,1	0,7	0,7	0,0				0,3	0,2								
7 7/9	094963	A	9502	25	15,4	12,0	5	0,1	0,7	0,7	0,7	0,0	0,0	0,7	0,7	0,0				0,4	0,5								
7 7/10	094963	A	9603	26	15,8	12,0	5	0,1	0,8	0,8	0,8	0,0	0,1	0,8	0,8	0,0				0,4	0,4								
7 7/11	094963	A	9701	27	17,1	12,0	5	0,1	0,9	0,9	0,9	0,0	0,1	0,9	0,9	0,0				0,2	0,0								
7 7/1	094963	MK	8705	17	25,8	18,2	5	0,3	2,9	2,9	2,9	0,2	0,1	2,9	2,9	0,1				0,4	0,3								
7 7/2	094963	MK	8802	18	26,2	18,5	5	0,3	3,0	3,0	3,0	0,2	0,1	3,0	3,0	0,1				0,7	0,7								
7 7/3	094963	MK	8902	19	26,9	18,5	5	0,3	3,2	3,2	3,2	0,2	0,2	3,2	3,2	0,2				0,4	0,5								
7 7/4	094963	MK	9001	20	27,3	19,0	5	0,3	3,4	3,4	3,4	0,2	0,2	3,4	3,4	0,2				0,6	1,0								
7 7/5	094963	MK	9010	21	27,9	20,0	5	0,3	3,7	3,7	3,7	0,2	0,3	3,7	3,7	0,3				0,4	1,5								
7 7/6	094963	MK	9203	22	28,3	21,5	5	0,3	4,0	4,0	4,0	0,2	0,3	4,0	4,0	0,3				-0,1	0,8								
7 7/7	094963	MK	9302	23	28,2	22,3	5	0,3	4,1	4,1	4,1	0,2	0,1	4,1	4,1	0,1				0,6	0,2								
7 7/8	094963	MK	9402	24	28,8	22,5	5	0,3	4,3	4,3	4,3	0,2	0,2	4,3	4,3	0,2				0,5	0,5								
7 7/9	094963	MK	9502	25	29,3	22,5	5	0,3	4,5	4,5	4,5	0,2	0,2	4,5	4,5	0,2				0,6	0,5								
7 7/10	094963	MK	9603	26	29,9	23,0	5	0,3	4,7	4,7	4,7	0,2	0,2	4,7	4,7	0,2				0,6	0,6								
7 7/11	094963	MK	9701	27	30,8	23,0	5	0,4	5,1	5,1	5,1	0,2	0,4	5,1	5,1	0,4				0,9	0,9								
7 7/12	094963	MK	9802	28	31,4	23,0	5	0,4	5,3	5,3	5,3	0,2	0,2	5,3	5,3	0,2				0,6	0,6								

Dunasziget 5 E

Szigetközi monitoring: hosszúléjártatú fatermeszi kísérletek adatai (1986-2004.)

Azonosító szám	Kút szám	Fajfaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kör (év)	Főállomány				Mellékállomány				Egészállomány				Osszfatermes				Szárítási				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)	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)

Liptót 4 A/6

21	21/1	095066	I-45	8804	2	2,8	4,4	1680	1,0	3,7	2,8	4,4	1680	1,0	3,7	2,8	4,4	1680	1,0	3,7	3,7	2,4	4,5	3,7	2,4	4,5
21	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	6,5	6,8	1680	5,5	25,0	21,3	21,3	25,0	21,3	21,3	25,0
21	21/3	095066	I-45	9001	4	9,3	10,8	1060	7,2	44,0	9,3	10,8	1060	10,9	66,0	9,3	10,8	1060	10,9	66,0	16,5	16,5	41,0	16,5	41,0	
21	21/4	095066	I-45	9009	5	12,2	13,2	1060	12,4	86,0	12,2	13,2	1060	12,4	86,0	12,2	13,2	1060	12,4	86,0	21,6	21,6	42,0	21,6	42,0	
21	21/5	095066	I-45	9202	6	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	15,1	15,6	1060	19,0	149,0	28,5	28,5	63,0	28,5	63,0	
21	21/6	095066	I-45	9303	7	18,0	18,6	620	15,8	144,7	18,0	18,6	620	15,8	144,7	18,0	18,6	620	15,8	144,7	34,1	34,1	67,4	34,1	67,4	
21	21/7	095066	I-45	9402	8	20,9	20,7	620	21,2	213,2	20,9	20,7	620	21,2	213,2	20,9	20,7	620	21,2	213,2	38,4	38,4	68,5	38,4	68,5	
21	21/8	095066	I-45	9502	9	23,2	21,9	380	16,1	170,2	23,2	21,9	380	16,1	170,2	23,2	21,9	380	16,1	170,2	38,4	38,4	68,5	38,4	68,5	
21	21/9	095066	I-45	9601	10	24,8	23,3	380	18,3	204,1	24,8	23,3	380	18,3	204,1	24,8	23,3	380	18,3	204,1	39,5	39,5	33,9	39,5	33,9	
21	21/10	095066	I-45	9701	11	26,7	24,4	380	21,3	242,5	26,7	24,4	380	21,3	242,5	26,7	24,4	380	21,3	242,5	38,4	38,4	38,4	38,4	38,4	
21	21/11	095066	I-45	9801	12	28,3	24,4	380	23,9	276,7	28,3	24,4	380	23,9	276,7	28,3	24,4	380	23,9	276,7	39,0	39,0	34,2	39,0	34,2	
21	21/12	095066	I-45	9903	13	30,7	26,8	270	20,0	251,0	30,7	26,8	270	20,0	251,0	30,7	26,8	270	20,0	251,0	39,0	39,0	34,2	39,0	34,2	
21	21/13	095066	I-45	0002	14	32,5	27,3	270	22,4	286,6	32,5	27,3	270	22,4	286,6	32,5	27,3	270	22,4	286,6	39,4	39,4	44,4	39,4	44,4	
21	21/14	095066	I-45	0102	15	34,7	28,8	270	25,5	342,0	34,7	28,8	270	25,5	342,0	34,7	28,8	270	25,5	342,0	39,1	39,1	35,6	39,1	35,6	
21	21/15	095066	I-45	0202	16	36,9	30,0	270	28,8	400,2	36,9	30,0	270	28,8	400,2	36,9	30,0	270	28,8	400,2	40,2	40,2	55,4	40,2	55,4	
21	21/15	095066	I-45	0302	17	38,0	32,6	270	30,6	457,3	38,0	32,6	270	30,6	457,3	38,0	32,6	270	30,6	457,3	41,3	41,3	58,2	41,3	58,2	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	42,3	42,3	57,1	42,3	57,1	
21	21/15	095066	I-45	0402	18	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4	270	32,7	498,8	39,2	33,4									

Szigetközi monitoring: hosszúléjratú fatermési kísérletek adatai (1986-2004.)

Azonosító	Kút szám	Fajta	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Főállomány					Mellékállomány					Egészállomány					Osszfatermés					Száras					Növedék				
					D _s (cm)	H _s (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _s (cm)	H _s (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D _s (cm)	H _s (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{szár} (m ³ /ha/év)	Z _{szár} (m ³ /ha/év)	Z _{szár} (m ³ /ha/év)	V (m ³ /ha)	D _s (cm)	H _s (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Σ V (m ³ /ha)	ID (cm/év)	IH (m/ha/év)	IG (m ³ /ha/év)			
26	26/1	099962	OP	8605	3	7.0	7.4	1779	6.9	34.0	34.0	7.0	7.4	1779	6.9	34.0	34.0	11.3	26.0	34.0	34.0	7.0	7.4	1779	6.9	34.0	34.0	11.3	26.0	34.0	1.9	1.4	4.3	
26	26/2	099962	OP	8704	4	9.0	8.8	1779	11.2	60.0	60.0	9.0	8.8	1779	11.2	60.0	60.0	15.0	32.0	60.0	60.0	9.0	8.8	1779	11.2	60.0	60.0	15.0	32.0	60.0	1.6	1.6	4.5	
26	26/3	099962	OP	8711	5	11.9	11.1	942	10.4	10.4	1779	10.4	10.4	1779	15.7	92.0	92.0	18.4	63.0	92.0	92.0	10.4	10.4	1779	15.7	92.0	92.0	18.4	63.0	92.0	3.1	3.2	6.2	
26	26/4	099962	OP	8801	6	15.0	14.3	942	16.6	16.6	1550	16.6	16.6	1550	21.3	199.0	260.0	30.7	60.0	155.0	60.0	16.6	16.6	1550	21.3	199.0	260.0	30.7	60.0	155.0	2.1	2.7	5.0	
26	26/5	099962	OP	9001	7	18.0	17.4	692	17.6	154.0	14.3	15.3	250	4.0	31.0	61.0	17.1	17.0	942	21.6	185.0	215.0	17.0	17.0	942	21.6	185.0	215.0	32.5	45.0	45.0	1.8	1.5	3.7
26	26/6	099962	OP	9010	8	19.8	16.9	692	21.3	199.0	18.4	18.0	173	4.6	38.4	61.0	19.8	18.9	692	21.3	199.0	260.0	18.4	18.0	173	4.6	38.4	61.0	19.8	18.9	692	1.7	1.3	3.8
26	26/7	099962	OP	9202	9	22.4	20.7	519	20.5	190.7	23.0	23.0	349.3	5.19	29.0	99.4	21.5	20.2	692	25.1	229.1	290.1	23.0	23.0	349.3	5.19	29.0	99.4	21.5	20.2	692	2.4	2.3	4.6
26	26/8	099962	OP	9302	10	24.8	23.0	519	25.1	276.8	25.6	25.6	519	25.1	276.8	99.4	25.6	519	25.1	276.8	376.2	25.6	25.6	519	25.1	276.8	376.2	37.6	86.1	86.1	2.9	2.6	3.9	
26	26/9	099962	OP	9402	11	26.7	25.6	375	25.7	321.4	23.8	23.7	144	6.4	77.0	176.4	28.1	26.4	519	32.1	398.4	497.8	28.1	26.4	519	32.1	398.4	497.8	40.8	72.5	72.5	1.9	2.1	2.6
26	26/10	099962	OP	9502	12	29.5	26.6	375	25.7	321.4	23.8	23.7	144	6.4	77.0	176.4	28.1	26.4	519	32.1	398.4	497.8	28.1	26.4	519	32.1	398.4	497.8	41.5	49.1	49.1	1.4	0.8	3.1
26	26/11	099962	OP	9601	13	30.9	27.7	375	28.2	364.9	28.1	28.1	144	6.4	77.0	176.4	30.9	27.7	375	28.2	364.9	541.3	30.9	27.7	375	28.2	364.9	541.3	43.5	54.1	54.1	1.4	1.1	2.5
26	26/12	099962	OP	9701	14	32.3	28.6	375	30.7	408.1	28.6	28.6	144	6.4	77.0	176.4	32.3	28.6	375	30.7	408.1	584.5	32.3	28.6	375	30.7	408.1	584.5	41.8	43.2	43.2	1.3	0.9	2.5
26	26/13	099962	OP	9801	15	33.5	29.0	375	33.0	444.5	29.0	29.0	144	6.4	77.0	176.4	33.5	29.0	375	33.0	444.5	620.9	33.5	29.0	375	33.0	444.5	620.9	41.4	36.4	36.4	1.2	0.4	2.3
26	26/14	099962	OP	9903	16	34.2	29.3	375	34.5	463.4	29.3	29.3	144	6.4	77.0	176.4	34.2	29.3	375	34.5	463.4	639.8	34.5	29.3	375	34.5	463.4	639.8	40.0	18.8	18.8	0.7	0.3	1.5
26	26/15	099962	OP	0002	17	35.1	30.5	375	36.3	512.0	30.5	30.5	144	6.4	77.0	176.4	35.1	30.5	375	36.3	512.0	688.4	36.3	30.5	375	36.3	512.0	688.4	40.5	48.6	48.6	0.9	1.2	1.8
26	26/16	099962	OP	0102	18	35.9	30.6	375	38.0	538.0	30.6	30.6	144	6.4	77.0	176.4	35.9	30.6	375	38.0	538.0	714.4	38.0	30.6	375	38.0	538.0	714.4	39.7	26.0	26.0	0.8	0.1	1.7
26	26/17	099962	OP	0202	19	36.8	31.3	231	24.6	355.6	36.8	30.0	144	15.3	212.1	368.5	36.8	30.8	375	39.9	567.7	744.1	36.8	30.8	375	39.9	567.7	744.1	39.2	29.7	29.7	0.9	0.3	1.8
26	26/18	099962	OP	0302	20	38.5	33.7	231	26.9	413.9	33.7	33.7	144	15.3	212.1	388.5	38.5	33.7	231	26.9	413.9	802.4	38.5	33.7	231	26.9	413.9	802.4	40.1	56.3	56.3	1.7	2.3	2.3
26	26/19	099962	OP	0402	21	39.3	34.3	231	28.0	437.8	34.3	34.3	144	15.3	212.1	388.5	39.3	34.3	231	28.0	437.8	826.3	39.3	34.3	231	28.0	437.8	826.3	39.3	23.9	23.9	0.8	0.6	1.1
29	29/1	099971	I-214	8604	17	26.4	23.3	408	22.3	250.0	23.3	23.3	408	22.3	250.0	26.4	23.3	408	22.3	250.0	250.0	26.4	23.3	408	22.3	250.0	250.0	14.7	28.0	28.0	1.1	0.5	1.9	
29	29/2	099971	I-214	8704	18	27.5	23.8	408	24.2	278.0	23.8	23.8	408	24.2	278.0	27.5	23.8	408	24.2	278.0	278.0	27.5	23.8	408	24.2	278.0	278.0	15.4	46.0	46.0	1.4	1.6	2.5	
29	29/3	099971	I-214	8801	19	28.9	25.4	408	26.7	324.0	25.4	25.4	408	26.7	324.0	28.9	25.4	408	26.7	324.0	324.0	28.9	25.4	408	26.7	324.0	324.0	17.1	28.0	28.0	1.1	0.1	2.0	
29	29/4	099971	I-214	8901	20	29.9	25.5	408	28.7	352.0	25.5	25.5	408	28.7	352.0	29.9	25.5	408	28.7	352.0	352.0	29.9	25.5	408	28.7	352.0	352.0	17.6	28.0	28.0	1.2	0.0	2.3	
29	29/5	099971	I-214	9001	21	32.9	25.7	256	21.7	268.0	27.9	25.0	152	9.3	112.0	112.0	31.1	25.5	408	31.0	381.0	381.0	31.1	25.5	408	31.0	381.0	381.0	18.1	29.0	29.0	1.2	0.1	1.6
29	29/6	099971	I-214	9100	22	34.0	25.8	256	23.3	308.0	25.8	25.8	152	9.3	112.0	112.0	34.0	25.8	256	23.3	308.0	420.0	34.0	25.8	256	23.3	308.0	420.0	19.1	39.0	39.0	1.2	0.1	1.6
29	29/7	099971	I-214	9203	23	35.5	26.4	224	22.2	289.0	32.8	25.9	32	2.7	35.0	147.0	35.2	26.3	256	24.9	324.0	436.0	35.2	26.3	256	24.9	324.0	436.0	19.0	16.0	16.0	1.1	0.5	1.6
29	29/8	099971	I-214	9303	24	36.8	26.8	200	21.3	282.8	30.0	25.7	24	1.7	21.0	168.0	36.2	26.7	224	23.0	303.8	450.8	36.2	26.7	224	23.0	303.8	450.8	18.8	14.8	14.8	0.6	0.3	0.8
29	29/9	099971	I-214	9402	25	38.7	26.9	200	23.5	298.0	26.9	26.9	200	23.5	298.0	168.0	38.7	26.9	200	23.5	298.0	466.0	38.7	26.9	200	23.5	298.0	466.0	18.6	15.2	15.2	0.9	0.1	2.2
29	29/10	099971	I-214	9502	26	39.7	27.0	200	24.7	315.0	27.0	27.0	200	24.7	315.0	168.0	39.7	27.0	200	24.7	315.0	483.0	39.7	27.0	200	24.7	315.0	483.0	17.0	17.0	17.0	1.0	0.1	1.7
29	29/11	099971	I-214	9601	27	40.2	27.7	200	25.4	332.0	27.7	27.7	200	25.4	332.0	168.0	40.2	27.7	200	25.4	332.0	500.0	40.2	27.7	200	25.4	332.0	500.0	18.5	17.0	17.0	0.6	0.7	0.7
29	29/12	099971	I-214	9701	28	40.9	27.9	192	25.2	336.0	27.9	27.9	200	25.2	336.0	190.3	41.4	27.9	200	26.9	358.3	526.3	41.4	27.9	200	26.9	358.3	526.3	18.8	26.3	26.3	1.2	0.2	1.5
29	29/13	099971	I-214	9801	29	41.6	28.3	192	26.1	347.4	28.3	28.3	192	26.1	347.4	190.3	41.6	28.3	192	26.1	347.4	537.7	41.6	28.3	192	26.1	347.4	537.7	18.5	11.4	11.4	0.7	0.4	0.9

Liptó 23 B (régi 27 C/2, C)

Ásványráró 6 G

befeljesze

Szigetközi monitoring: hosszúlejáratú fatermési kísérletek adatai (1986-2004.)

Azonosító	Kút szám	Felvétel ideje (évtől)	Kor	Foilómány				Meilékállomány				Egészállomány				Oszlatalmás				Szárász				Nóvédék			
				D ₀	H ₀	N	G	V	ΣV	D ₀	H ₀	N	G	V	ΣV	Z _{szár}	Z _{szár}	V	ΣV	D ₀	H ₀	N	V	ΣV	ID	IH	IG
		(cm)	(cm)	(db/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)	(cm/év)	(m/év)	(m ³ /ha/év)		
54	54/1	099751	PANY	6	9,4	9,7	2120	14,7	83,0	83,0	83,0	13,8	83,0	43,0	83,0	43,0	83,0	3,4	7,4	40	0,2	0,2	1,3	2,4	4,4		
54	54/2	099751	PANY	7	10,7	12,1	2120	19,1	126,0	126,0	18,0	126,0	43,0	126,0	43,0	126,0	43,0	3,4	7,4	40	0,2	0,2	2,2	2,3	8,2		
54	54/3	099751	PANY	8	12,9	14,4	2080	27,3	205,5	205,5	25,7	205,5	79,5	205,5	79,5	205,5	79,5	4,6	8,5	110	0,9	1,1	1,7	2,6	5,7		
54	54/4	099751	PANY	9	14,6	17,0	1970	33,0	281,9	281,9	31,3	281,9	76,4	281,9	76,4	281,9	76,4	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/5	099751	PANY	9803	10	16,4	18,0	1730	36,6	326,7	326,7	32,7	326,7	44,8	326,7	44,8	326,7	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/6	099752	PANY	0002	11	21,6	20,5	820	30,0	301,3	301,3	35,9	301,3	68,6	301,3	68,6	301,3	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/7	099751	PANY	0102	12	23,2	21,3	820	34,6	363,6	363,6	38,1	363,6	62,3	363,6	62,3	363,6	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/8	099750	PANY	0202	13	24,5	23,2	820	38,8	430,1	430,1	40,3	430,1	66,5	430,1	66,5	430,1	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/8	099750	PANY	0302	14	25,3	25,5	820	41,2	495,2	495,2	42,1	495,2	65,1	495,2	65,1	495,2	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/8	099750	PANY	0402	15	26,3	26,8	810	44,2	551,9	551,9	43,1	551,9	56,7	551,9	56,7	551,9	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/1	099751	MK	9506	6	4,8	6,4	440	0,8	4,1	4,1	0,7	4,1	0,5	4,1	0,5	4,1	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/2	099751	MK	9601	7	4,8	7,8	440	0,8	4,6	4,6	0,7	4,6	0,5	4,6	0,5	4,6	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/3	099751	MK	9701	8	5,1	8,5	440	0,9	5,2	5,2	0,6	5,2	0,6	5,2	0,6	5,2	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/4	099751	MK	9802	9	5,2	8,7	420	0,9	5,4	5,4	0,6	5,4	0,6	5,4	0,6	5,4	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/5	099751	MK	9803	10	5,4	9,1	400	0,9	5,3	5,3	0,5	5,3	0,5	5,3	0,5	5,3	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/6	099752	MK	0002	11	5,4	9,1	400	0,9	5,3	5,3	0,5	5,3	0,5	5,3	0,5	5,3	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
		befejezve																									
54	54/1	099751	SZNY	9506	6	4,1	4,2	90	0,1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/2	099751	SZNY	9601	7	4,3	4,6	90	0,1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/3	099751	SZNY	9701	8	4,5	4,8	80	0,1	0,5	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/4	099751	SZNY	9802	9	5,0	5,7	40	0,1	0,3	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/5	099751	SZNY	9903	10	11,3	10,5	10	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/6	099752	SZNY	0002	11	11,3	10,5	10	0,1	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
		befejezve																									
54	54/1	099751	ZJ	9506	6	4,2	4,2	100	0,1	0,9	0,9	0,2	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/2	099751	ZJ	9601	7	4,4	4,5	100	0,2	0,9	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/3	099751	ZJ	9701	8	4,5	4,7	100	0,2	1,0	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/4	099751	ZJ	9802	9	4,8	5,4	100	0,2	1,0	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/5	099751	ZJ	9903	10	5,0	6,3	100	0,2	1,5	1,5	0,2	1,5	0,2	1,5	0,2	1,5	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
54	54/6	099752	ZJ	0002	11	5,0	6,3	100	0,2	1,5	1,5	0,2	1,5	0,2	1,5	0,2	1,5	4,4	7,4	20	0,2	0,2	0,1	0,2	0,0		
		befejezve																									
54	54/1	099751	Ösz	9506	6	15,8	88,5	2750	15,8	88,5	88,5	14,8	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
54	54/2	099751	Ösz	9601	7	27,50	20,2	132,0	20,2	132,0	132,0	18,9	132,0	43,5	132,0	43,5	132,0	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
54	54/3	099751	Ösz	9701	8	27,00	28,5	212,2	212,2	212,2	26,5	212,2	80,2	212,2	80,2	212,2	80,2	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
54	54/4	099751	Ösz	9802	9	25,30	34,2	288,6	288,6	288,6	32,1	288,6	76,4	288,6	76,4	288,6	76,4	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
54	54/5	099751	Ösz	9903	10	22,40	37,8	333,7	333,7	333,7	33,4	333,7	45,1	333,7	45,1	333,7	45,1	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
54	54/6	099752	Ösz	0002	11	820	30,0	301,3	301,3	301,3	42,3	301,3	36,6	301,3	36,6	301,3	36,6	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
		befejezve																									
55	55/1	099932	FÜZ	9603	15	20,4	17,7	910	29,7	253,0	253,0	19,4	253,0	19,4	253,0	19,4	253,0	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
55	55/2	099932	FÜZ	9701	16	20,7	17,9	910	30,6	263,7	263,7	18,8	263,7	18,8	263,7	18,8	263,7	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
55	55/3	099932	FÜZ	9802	17	21,0	19,1	910	31,5	283,6	283,6	18,9	283,6	18,9	283,6	18,9	283,6	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
55	55/4	099932	FÜZ	0002	19	22,0	19,1	750	28,5	259,7	259,7	16,2	259,7	16,2	259,7	16,2	259,7	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
55	55/5	099932	FÜZ	0102	20	22,7	19,1	660	26,8	242,8	242,8	14,3	242,8	14,3	242,8	14,3	242,8	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
55	55/6	099932	FÜZ	0202	21	23,4	19,2	580	25,0	227,6	227,6	13,1	227,6	13,1	227,6	13,1	227,6	13,6	16,5	90	10,7	10,7	0,3	0,2			
		befejezve																									

Dunasziget 44 C

Dunasziget 14 B

Szigetközi monitoring: hosszúlejratú fatermési kísérletek adatai (1986-2004.)

Azonosító	Kút szám	Fafaj	Felvétel ideje (év/hó)	Kor	Foalómány					Mellékálómány					Egészálómány					Összfatermés					Szárász					Növedék				
					D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	G (m ³ /ha)	V (m ³ /ha)	Z _{szár} (m ³ /haév)	Z _{hossz} (m ³ /haév)	Z _{hossz} (m ³ /haév)	V (m ³ /ha)	Z _{hossz} (m ³ /haév)	D ₀ (cm)	H ₀ (m)	N (db/ha)	V (m ³ /ha)	Σ V (m ³ /ha)	ID (m ³ /haév)	IH (m ³ /haév)	IG (m ³ /haév)		

Győrzámoly 6 B 2

65 66/1	PANY	0002	3	7.2	7.9	731	3.0	14.9	14.9	7.2	7.9	731	3.0	14.9	14.9	14.9	23.6	23.6	24.1	12.2	12.4	6	0.5	0.5	3.1	-0.1	3.1
65 65/2	PANY	0102	4	11.8	7.8	463	5.1	33.6	38.5	4.9	10.3	7.8	725	6.0	38.5	38.5	9.6	15.7	39.5	40.0	78.5	4.3	7.4	4.3	7.4	4.3	
65 65/3	PANY	0202	5	16.1	15.3	463	9.4	73.6	78.5	4.9	16.1	15.3	463	9.4	73.6	78.5	15.7	40.0	48.9	48.4	127.4	0.5	2.8	3.8	3.6	2.8	
65 65/3	PANY	0302	6	18.9	19.1	463	13.0	122.0	126.9	4.9	18.9	19.1	463	13.0	122.0	126.9	21.2	48.4	48.9	48.4	127.4	0.5	2.8	3.8	3.6	2.8	
65 65/3	PANY	0402	7	20.8	21.5	463	15.8	164.4	169.3	4.9	20.8	21.5	463	15.8	164.4	169.3	24.2	42.4	41.9	42.4	169.3	0.5	1.9	2.4	2.8	1.9	

Kisbodak 1 F

66 66/1	FFU	0202	13	14.3	12.5	1119	17.9	119.4	119.4	14.3	12.5	1119	17.9	119.4	119.4	119.4	9.6	14.5	14.6	6.9	9.6	6	0.1	0.1	0.4	1.3	0.9
66 66/1	FFU	0302	14	14.7	13.8	1113	18.8	133.9	133.9	14.7	13.8	1113	18.8	133.9	133.9	133.9	10.0	16.5	16.4	6.9	9.6	6	0.1	0.1	0.7	0.6	1.7
66 66/1	FFU	0402	15	15.3	14.3	1113	20.5	150.4	150.4	15.3	14.3	1113	20.5	150.4	150.4	150.4	10.0	16.5	16.4	6.9	9.6	6	0.1	0.1	0.7	0.6	1.7

Dunakiliti 5 F

67 67/1	KSZNY	0202	13	16.5	18.3	1581	34.0	308.1	308.1	16.5	18.3	1581	34.0	308.1	308.1	308.1	24.6	36.5	39.1	22.1	22.3	6	2.6	2.6	0.4	1.7	1.4	
67 67/1	KSZNY	0302	14	16.9	20.0	1575	35.4	344.6	344.6	16.9	20.0	1575	35.4	344.6	344.6	344.6	25.3	34.4	39.1	22.1	22.3	6	2.6	2.6	0.5	0.5	2.3	
67 67/1	KSZNY	0402	15	19.4	21.9	769	22.7	239.4	15.4	18.2	806	15.0	139.6	139.6	17.5	20.4	1575	37.7	37.9	31.8	379.0	379.0	379.0	379.0	379.0	379.0	379.0	379.0

Dunasziget 5 B

68 66/1	PANY	0202	5	10.8	10.9	906	8.3	50.8	50.8	10.8	10.9	906	8.3	50.8	50.8	50.8	12.8	26.2	26.2	26.2	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0
68 66/1	PANY	0302	6	13.0	14.1	725	9.6	70.5	8.8	10.0	181	1.1	6.5	6.5	12.3	13.6	806	10.7	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0	77.0
68 66/1	PANY	0402	7	14.8	15.5	725	12.5	99.2	12.5	99.2	14.8	15.5	725	12.5	99.2	99.2	15.1	28.7	28.7	28.7	105.7	105.7	105.7	105.7	105.7	105.7	105.7	105.7	105.7

Dunasziget 11 D

69 69/1	FFU	0302	25	30.7	24.0	462	34.1	364.1	364.1	30.7	24.0	462	34.1	364.1	364.1	364.1	13.3	-19.5	7.9	32.0	24.2	32	27.4	58.1	1.4	0.1	0.6
69 69/1	FFU	0402	26	32.0	24.1	431	34.7	344.6	344.6	32.0	24.1	431	34.7	344.6	344.6	344.6	13.3	-19.5	7.9	32.0	24.2	32	27.4	58.1	1.4	0.1	0.6