

# Homoki nyárültetvényeink első értékelése

SIMON MIKLÓS

Erdőgazdaságunk homokterületein (Duna-Tisza közti homokhát, délnyugati tájrészlet) 1960 tavaszától 1964. tavaszi idény végéig, mintegy 60 ha mélygödörös és 100 ha mélyfúrásos nyárültetvényt létesítettünk. Eddig elért eredményeink rendkívül jónak mondhatók. Értékelésük céljából munkaterületeket tűztem ki, illetve kísérleti parcellákat létesítettem arra ügyelve, hogy a kimutatott eredmények a matematikai statisztikával értékelhetők legyenek. E területeken a magassági és vastagsági növekedést rendszeresen mértem. A termőhely hasznosítását gyökérfeltárásokkal követtem. A vizsgálatok eredményeinek egy részét a következőkben ismertetem.

## 1. számú kísérlet

A kísérlet célja: összefüggő, nagy kiterjedésű, több fatömeget biztosító, nagyüzemi gazdálkodásra alkalmas nemesnyáras létesítése. Főcélján belül kétféle klón — az óriásnyár és a korainyár — fajtaösszehasonlítása.

A terület vízellátottságát kizárólag a felületi csapadék biztosítja.

A kísérlet helye, módszere és ideje: Hajós 0109/g erdőrésszel, mélygödörös óriásnyár és korainyár ültetvény  $7 \times 7$  m hálózatban. Gödörmélység 80—100 cm. Telepítés ideje 1960 tavasza.

Talaja nagyobb részben mezősegi homok 40—80 cm, „A” szinttel, kisebb részben gyengén humuszos, löszös homok. Talajvízszint mélysége 13—15 m.

Ápolása az első három évben mezőgazdasági közteshasználattal (kukorica, zabosbükkköny) történt, negyedik-ötödik évben már csak hossz- és keresztirányú gépi tárcsázást kapott. Talaját állandóan gyommentesen tartottuk.

1. táblázat

Hajós 0109/g erdőrésszel tápanyagvizsgálati adatai

Rétegmélység	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
	mg/100 g		
0—60 cm	0,09	5,6	6,5
60—110 cm	—	6,5	3,6
110—210 cm	—	5,8	3,4
210—260 cm	—	13,4	5,0

A talaj tápanyagvizsgálatáról az 1. táblázat nyújt áttekintést.

Termőhelyünk P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> és K<sub>2</sub>O tartalom szempontjából közepesen ellátott. A hiányzó tápanyag mennyiségének egy részét *Lactat* és *Schachtshabel* módszereinek alkalmazása alapján már eddig pótoltuk. Ennek megfelelően 1964. őszi idényéig hektáronként a következő mennyiségű szerves- és műtrágya mennyiségek kerültek felhasználásra:

1962 ősz: 400 q szerves-trágya (marha-, birka- és tőzegfekáltrágya) 7 éves időszakra,

3,70 q 18%-os szuperfoszfát, 7 éves időszakra

1,50 q 40%-os kálisó 2 éves időszakra

1963 tavasz: 2,50 q 20%-os pétisó

1964 tavasz: 2,50 q 20%-os pétisó és 1,50 q 40%-os kálisó, 2 éves időszakra.

*Az eddigi eredmények értékelése*

Az ültetvény területén véletlen (randomizált) blokk elrendezésben óriásnyár és korainyár mintaterületeket tűztem ki. A mintaterületek nagysága: 1470 m<sup>2</sup>

A mintaelemek (ismétlések) száma: 3

A mintaterületek átlagos mellmagassági átmérőit a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

**Hajós 0109/g erdőrészlet mintaterületeinek átlag mellmagassági átmérője 5 éves korban**

Kezelések	Ismétlések			Kezelés összegek	Átlag- eredmény cm	SZD 5% = = 1,5
	1	2	3			
Óriásnyár .....	17,5	18,6	17,4	53,5	17,8	
Korainyár .....	18,6	19,2	19,2	57,0	19,0	
Ismétlés összegek ....	36,1	37,8	36,6	110,5		

Átlagmagasság vizsgálat során a 3. táblázat szerinti eredmény alakult ki. Az F próba P = 5%<sub>0</sub> szinten igazol szignifikáns különbséget.

3. táblázat

**Hajós 0109/g erdőrészlet mintaterületeinek átlagmagassága 5 éves korban**

Kezelések	Ismétlések			Kezelés összegek	Átlag- eredmény cm	SZD 5% = 0,9
	1	2	3			
Óriásnyár .....	11,5	11,9	10,8	34,2	11,4	
Korainyár .....	9,8	10,3	9,8	29,9	9,9	
Ismétlés összegek	21,3	22,2	20,6	64,1		

Most vizsgáljuk meg a mellmagassági átmérők és a magasságok gyakorisági eloszlását, törzsenkénti felvétel alapján, 5 éves korra vonatkoztatva. Adatait a 4. és 5. táblázat foglalja össze. A 4. táblázatból látható, hogy az óriásnyárnak 70, 72%<sub>0</sub>-a a 16—19 cm vastagsági csoportba, a korainyárnak 75,43%<sub>0</sub>-a a 17—21 cm vastagsági csoportba tartozik. Az 5. táblázatból kitűnik, hogy az óriásnyárnak 72,46%<sub>0</sub>-a a 10—12 m magassági csoportba, a korainyárnak 76,76%<sub>0</sub>-a a 9,0—11,0 m magassági csoportba esik.

Törzsenkénti felvétel alapján a harmadik, negyedik és ötödik évben elért vastagsági és magassági növekedést a 6. táblázat szemlélteti.

Ha párhuzamot vonunk a két klón fatermési adatai között, azt láthatjuk, hogy 1963-ban és 1964-ben is vastagsági növekedésben a korainyár, magassági növekedésben pedig az óriásnyár eredménye kedvezőbb. Mind a két klón az utolsó évben cca 4,5 cm vastagsági és 2,8 m magassági növekedést ért el.

Az első értékelés után minden év az óriásnyár mellett szól. A korainyárral szemben a következők az előnyei:

- Szébb és értékesebb törzset fejleszt. A korainyár tág hálózatban a görbe törzsmellett ágasbogas, alacsony koronát fejleszt. Ez megnehezíti a törzsnevelést és a gépi művelést.

4. táblázat

## Hajós 0109/g erdőrésztletben mellmagassági átmérők gyakorisági eloszlása 5 éves korban

x cm	f darab		fx		f%	
	a	b	a	b	a	b
10	—	3	—	30	—	0,59
11	1	2	11	22	0,25	0,39
12	4	9	48	108	0,99	1,75
13	12	7	156	91	2,98	1,36
14	16	6	224	84	3,97	1,17
15	36	10	540	150	8,93	1,95
16	55	34	880	544	13,65	6,63
17	87	61	1479	1037	21,59	11,89
18	75	104	1350	1872	18,61	20,27
19	68	112	1292	2128	16,87	21,83
20	36	110	720	2200	8,93	21,44
21	12	39	252	819	2,98	7,61
22	1	11	22	242	0,25	2,14
23	—	5	—	115	—	0,98
Összesen	403	513	6974	9442	100,00	100,0
Átlag mellmagassági átmérő cm			17,3	18,4		

x — mellmagassági átmérő, f — frekvencia (gyakoriság), f% — relatív gyakoriság, a — őriásnyár, b — korainyár.

5. táblázat

## Hajós 0109/g erdőrésztletben lörzsmagasságok gyakorisági eloszlása 5 éves korban

x cm	f darab		fx		f%	
	l	b	a	b	a	b
6,5	—	8	—	52	—	1,56
7,—	—	15	—	105	—	2,93
7,5	—	4	—	30	—	0,78
8,—	20	23	160	184	4,96	4,48
8,5	16	23	136	196	3,97	4,49
9,—	23	47	207	423	5,71	9,16
9,5	26	94	247	893	6,45	18,33
10,—	41	160	410	1600	10,17	31,19
10,5	44	91	462	955	10,92	17,74
11,—	78	48	858	528	19,36	9,34
11,5	64	—	736	—	15,88	—
12,—	65	—	780	—	16,13	—
12,5	19	—	237	—	4,71	—
13,—	7	—	91	—	1,74	—
Összesen	403	513	4324	4966	100,00	100,00
Átlagmagasság .....			10,7	9,7		

— Fatömeghozama nagyobb. Az évi növedéke  $15 \text{ m}^3$ , a korainyár  $12 \text{ m}^3$  növedékével szemben.

— Vágásérettségi kora rövidebb idő alatt elérhető.

— A nyár gyapjastetű (*Phleomyzus passerini* Clark) fertőzésének eddigi megfigyelések szerint teljesen ellenáll. Beteg óriásnyár egyedét három évi megfigyelés alatt területünkön seholsem találtunk. A korainyár ezzel szemben igen haljamos a fertőzésre. Ezt az ártéri erdőkben már 1962-ben több helyen, kisebb területeken megfigyelhettük. Homokon az itt tárgyalt kísérleti terület 513 db korainyár egyedéből első ízben az idén találtunk 11 fertőzöttet. Ebből 6 törzs van súlyosan fertőzve.

Hajós 0109/g erdőrészlet fatermési adatai

6. táblázat

Fafaj	Év	Átmérő		Magasság		Átlag-törzs köbtartalma m <sup>3</sup>	Fatömeg/ha m <sup>3</sup>	Viszony-szám %
		átlag	max.	átlag	max.			
		cm		m				
Óriásnyár ..	1962	8,7	13,—	6,4	8,7	0,027	5,4	19
	1963	12,9	18,—	7,9	11,—	0,064	13,—	46
	1964	17,3	22,—	10,7	13,—	0,138	28,—	100
Korainyár ..	1962	8,4	13,—	5,5	7,8	0,021	4,2	17
	1963	13,9	18,—	6,9	9,—	0,059	12,—	48
	1964	18,4	23,—	9,7	11,—	0,123	25,—	100

## 2. számú kísérlet

A kísérlet célja: Vannak termőhelyek, ahol a termőréteg kedvező vastagsága lehetővé teszi a mélygödrös ültetést, a talajvíz mélysége viszont olyan szinten mozog, hogy mélyfúrásos ültetést is alkalmazhatunk. Meg kell állapítani, hogy ilyen esetben, amikor mindkét termesztési módszer alkalmazható, melyik az előnyösebb.

A kísérlet helye és kutatási módszere: Bátmonostor 07 erdőrészlet, három-éves óriásnyár plantázs.

Objektumunk területe sík, 1—2 kiemelkedő hullámhátal. Talajvízszint mélysége 4—7 m.

A terület nagysága 11,8 ha, ebből: 6,1 ha mélyfúrásos, 5,7 ha mélygödrös ültetés.

Ültetett fafaj, kor: 3 éves óriásnyár husáng, és óriásnyár válogatott csemete.

Ültetési hálózat: 6×6 m négyzetes kötésben.

Talajápolása az első évben mezőgazdasági közteshasználat nélkül történt. Ápolását Szuper-Zetorral vontatott tárcsával, hossz-, kereszt- és átlós irányban, ötszöri ismétléssel végeztük el, kézi munkaerő felhasználása nélkül. 1962. őszén az egész területet komposztrágyával és lignittel kevert tőzeges fekáltrágyával trágyáztuk meg. A hektáronként felhasznált trágyamennyiség ugyanaz, mint az előző kísérleti terület esetében, azzal a különbséggel, hogy itt szuperfoszfátból három évre szóló műtrágya mennyiséget használtunk fel. Második évben mezőgazdasági köztesként kukoricát vetettünk, harmadik évben pedig rozsos-szöszösbükkönyt termeltünk.

Talaja löszös homokon kialakult, degradált mezőségi homok és gyengén humuszos homok, 10—80 cm „A” szinttel.

*Az eddigi eredmények értékelése:*

Az egész területből mintaterületeket vettem fel.

A mintavétel módja: véletlen (randomizált) blokkelrendezés

Kezelések száma:  $V = 2$

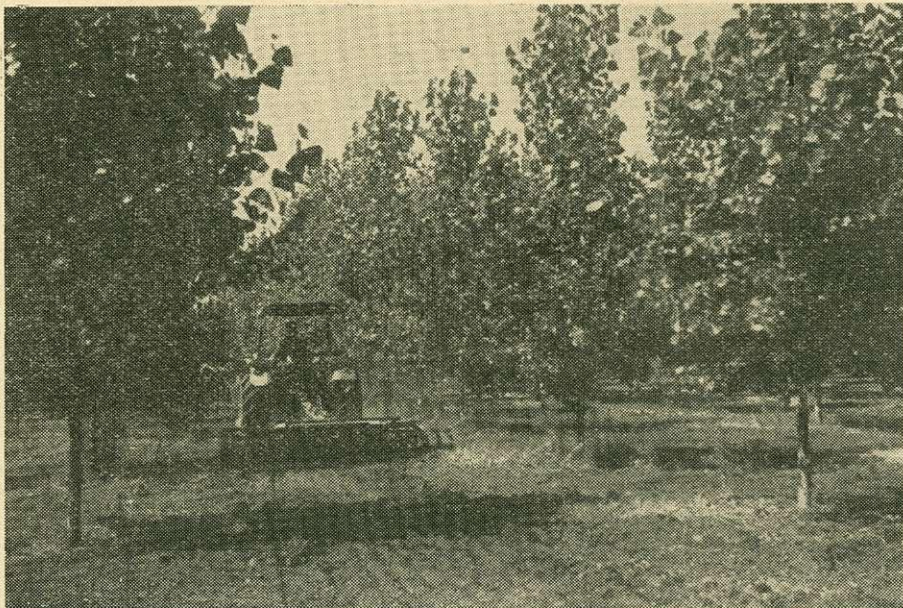
a = mélyfúrásos ültetés

b = mélygödrös ültetés

Mintaelemek száma:  $r = 3$

Egy mintaelem területnagysága 3600 m<sup>2</sup>. Ez 100 db egyedet foglal magában.

A mintavétel ideje: 1964. október 14.



Bátmonostor 07 erdőrésztlet 3 éves mélyfúrásos óriásnyár-plantázs 1964. nyarán

A mintaterületek átlagos mellmagassági átmérőit a 7. táblázat foglalja össze. A variancia analízis SQ kezelés és MQ hiba értékéből számított F próba:  $P = 5\%$ -os szinten igazol szignifikáns különbséget. F számított = 39, F táblázat = 18,51.

7. táblázat

Bátmonostor 07 erdőrésztlet mintaterületeinek átlag mellmagassági átmérője 3 éves korban

Kezelések	Ismétlések			Kezelés összegek	Átlag- eredmény cm	
	1	2	3			
a) Mélyfúrásos ültetés	9,23	10,50	8,73	28,46	9,48	SZD 5% = 2,36
b) Mélygödrös ültetés	6,27	5,93	5,88	18,08	6,03	
Ismétlés összegek . . . .	15,50	16,43	14,61	46,54		

A mintaterületek átlag törzsmagasságát a 8. táblázat adatai ismertetik. A kezeléshatások közötti különbségek (F próba)  $P = 5\%$ -os szignifikánsak. F számított = 73, F táblázat = 18,51.

A két kezelés egyéb fatermési adatait a 9. táblázat szemlélteti.

8. táblázat

Bátmonostor 07 erdőrésztlet mintaterületeinek átlag törzsmagassága 3 éves korban

Kezelések	Ismétlések			Kezelés összegek	Átlag- eredmény m	
	1	2	3			
a) Mélyfúrásos ültetés	7,83	8,67	7,57	24,07	8,02	SZD 5% = 1,37
b) Mélygödörös ültetés	5,48	5,32	5,18	15,98	5,33	
Ismétlés összegek ...	13,31	13,99	12,75	40,05		

9. táblázat

Bátmonostor 07 erdőrésztlet egyéb fatermési adatai 3 éves korban

Kezelések	Átmérő		Magasság		Átlag- törzs- kőbtar- talma	Fa- tömeg/ha
	átlag	max.	átlag	max.		
	cm		m		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Mélyfúrásos ültetés .....	9,48	14,3	8,02	10,4	0,034	9,4
Mélygödörös ültetés .....	6,03	9,6	5,33	7,4	0,012	3,3

A 7., 8. és 9. táblázat adataiból világosan kitűnik a mélyfúrásos módszer teljes fölénye a mélygödörös ültetéssel szemben. Vastagsági és mellmagassági növekedésben, továbbá fatömeghozamban a mélygödörös ültetést messze túlszárnyalja. A mélyfúrásos ültetésű egyedek erősen eltérnek a mélygödörös ültetésűektől. Előbbieknél a törzs kérge a felszíntől kezdve végig teljesen sima, hamvas. Színük jóval világosabb. Szinte az a látszat, mintha más fajta klónnal állnánk szemben.

### Összefoglalás

Homoki tájrészletünkben az ültetvényes nyárfatermesztés létjogosultságát e kísérleti területek első eredményértékeléseivel kívánom alátámasztani. Az értékelések megbízhatóságát a matematikai statisztika módszerével ellenőriztem. Eredményeiből az alábbi megállapítások vonhatók le:

1. Az 5 ha kiterjedésű, 5 éves, mélygödörös nyárültetvény — habár talaja nem egészen homogén — közel egyöntetű képet mutat. A mellmagassági gyakorisági táblázat (4. táblázat) szórása óriásnyár esetében 11—22 cm-ig terjed, ebből a törzsek 70,72%-a a 16—19 cm vastagsági osztályhoz tartozik. Korainyárnál a mellmagassági átmérő szórása 10—24 cm között található, ebből viszont az egyedek 75,43%-a a 17—21 cm vastagsági osztályba esik.

Hasonló esetet állapíthatunk meg a törzsmagasságok gyakorisága eloszlásánál (5. táblázat). Óriásnyárnál a szórás 8—13 m, ebből 72% a 10,0—12,0 m magassági osztályba tartozik. Korainyárnál a szórás 6,5—11 méter, ebből 71% a 9,0—11,0 m magassági osztályba esik.

Fatömeghozam szempontjából az óriásnyár felülmúlja a korainyárat. Az eltérés itt nem mutatkozik olyan nagymértékben, mint amilyent általában a sűrű hálózatnál, hagyományos ültetésnél tapasztalhatunk. Tág hálózatban a korainyár törzs- és koronafejlődése nem megfelelő. Minőségi szempontokat figyelembe véve megállapítható, hogy a törzs görbe, sudarlós és erősen görcsös. A nyár gyapjastetű (*Phleomyzus passerini*) fertőzésének ki van téve.

Az őrásnyár hektáronkénti fatömege 5 éves korban meghaladja „Az Erdő” XII. évf. 10. számában célkitűzésként közölt „mélyfúrásos plantázsainkban várható ha-kénti fatömeget”. Ezévi növedéke 15 m<sup>3</sup>-t tett ki.

2. A matematikai statisztika felhasználásával is igazolható, hogy a két ültetési módszer közül hároméves korig a mélyfúrásos ültetési módszerrel ültetett őrásnyár egyedek mind magassági, mind vastagsági növekedésben messzeemenően felülmúlják a mélygödrös módszerrel ültetett egyedeket. A mélyfúrásal ültetett egyedeknek nem csak növekedési erélye, hanem egészségi állapota is megfelelőbb.

*Шимон Миклош* : ПЕРВАЯ ОЦЕНКА ПОСАДКИ ТОПОЛЕЙ НА ПЕСКАХ.

Результаты тополового насаждения за 5 лет, заложенного методом особого глубокого бурения — описание которого приведено в этом журнале № 10 XII. года издания — свидетельствуют о преимуществе посадки методом глубокого бурения. Прирост таких деревьев как в высоту, так и в толщину является больше по сравнению с методом посадки в глубокие ямы. Но не только энергия роста лучше, а и санитарное состояние, устойчивость против вредителей также большая. Текущий прирост тополя гигантского в 5-летнем возрасте составляет 15 м<sup>3</sup> и во всех отношениях, опережает тополь ранний.

*Simon M.*: DIE ERSTE BEWERTUNG DER PAPPELPLANTAGEN IN DEN SANDGEBIETEN.

Im Jahrgang 12, Nr. 10 der Zeitschrift Az Erdő wurde über die Anlage von Pappelplantagen durch Tiefbohrung berichtet. Die 5jährigen Ergebnisse bezeugen die Vorteile dieser Methode. Im Vergleich zur Pflanzung in tiefe Setzlöcher ist der Höhen- und Dickenwachstum der Bäume grösser. Aber nicht nur die Wuchsennergie ist besser, sondern auch der Gesundheitszustand und die Widerstandsfähigkeit gegenüber der Schädlingen. Der laufende Zuwachs der Robusta beträgt im Alter von 5 Jahren 15 m<sup>3</sup>/ha und überholt in allen Beziehungen die Marilandica.



## A nyárák kéregszázaléka

DR. SOPP LÁSZLÓ

Hazai fatömegtáblák hiányában mind az erdőrendezőknél, mind az üzemek dolgozóinak igen nagy gondot okozott az állomány termőhelyének, szerkezetének stb. megfelelő külföldi fatömegtábla kiválasztása. Ezért az erdőrendezők és az erdőgazdaságok dolgozói fenntartással alkalmazták ezeket a táblázatokat —, már amelyekhez hozzá tudtak jutni.

Különösen nagy volt a feladat akkor, ha a szóban levő fafajra még külföldön sem, vagy ha igen, akkor az hazai követelményeinknek nem megfelelő formában, illetve számsorokkal jelent meg. Ilyen volt például — a nyárák esetében — a *Homans—Williamson*-féle fatömegtábla, mely csak a kéregnélküli-, vagy *Kittrege* és *Gevorkiantz* táblázatai (8), melyek a kéregben mért törzsfára, avagy *Rätzel* rétegsorai (2), amelyek csak a 7 cm-en felüli vastagfára szolgáltattak fatömeg-adatokat stb.

A hazai fatömegtáblák szükségességét ezek alapján felettes hatóságunk is felismerte és azok elkészítését 1954-ben elrendelte. Jelenleg már — a felszabadulásunk előtt készült akác fatömegtáblákkal együtt — 18 hazai fatömegtáblával rendelkezünk.

Főbb állományalkotó fafajainkra, a jelenleg már rendelkezésünkre álló hazai fatömegtáblák segítségével, pontosabban és gyorsabban meg tudjuk állapítani, részint az élőkészletet, részint a kitermelésre kerülő — összes-, vastag- (5 cm-es), a fenyők esetében pedig még a törzs- (összesfájára vonatkozó) — fatömeget is.

Fatömegtábláink azonban csak az egyesfák kéregben mért *bruttó fatömegszámsorait* tartalmazzák. Ezért a *nettó fatömeg* megállapítása — fakitermelésünk tervszerűségének állandó fokozása mellett — mind nehezebb és nehezebb feladat elé állította erdőgazdaságainkat, nemkülönben tudományos vonalon dolgozó szakembereinket is.

A *nettó fatömeg* megállapításakor igen nagy jelentősége van, a *kéregvastagság*, illetve a *kéregszázalékok* ismeretének.

Mivel a nyárák kéregvastagságáról, illetve annak százalékos mennyiségéről eddig közölt adataink (3—6) inkább csak tájékoztató jellegűek voltak, szükségesnek tartottuk szélesebbkörű vizsgálataink eredményeit — a gyakorlat által is könnyen alkalmazható formában — nyilvánosságra hozni.