

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 94. ÉVFOLYAMA



VIII. ÉVF. 3. SZÁM 81 — 120 OLDAL 1959. MÁRCIUS

TARTALOM:

Tápai László: A csatornák és kisvízfolyások fásításának kérdése	81
Marjay Zoltán: A nyármag gépi szikkasztása	94
Lesznyák József: A Keleti-főcsatorna mellékének nyárfásítási lehetőségei	98
Sipos Sándor: Gyorsannövő fafajok Békés-megyében	102
Tóth Béla: A gátmentí fásítások szerepe az árvédelmi töltések állagának fenntartásában	109
Járó Zoltán: Megemlékezés dr. Botvay Károlyról	116

C í m k é p : *Védősisakot alakított ki az Erdészeti Tudományos Intézet a döntésnél gyakori fejszerűlések megelőzésére.*

Hátlapon: *Békés-megyei, tíz éves óriásnyáras 12 m magas (Vésztői Erdészet).*

СОДЕРЖАНИЕ:

Тапай Л.: Вопросы облесения оросительных систем и малых водотоков	81
Маржай З.: Механизация подсушивания семян тополя	94
Лесняк Й.: Возможности разведения тополей в окрестности Восточного главного канала	98
Шипош Ш.: Быстрорастущие древесные породы в комитате Бекеш	102
Тот Б.: Роль лесонасаждений в сохранении состояния дамб против наводнения	109
Яро З.: В памяти профессора К. Ботвай	116

Zaglavnyj risunok: *Научно-исследовательский институт лесного хозяйства разработал предохранительный шлем против поврежденной головы при валке леса*

На оборотной стороне обложки: *10-летняя культура Populus robusta высотой 12 м (Лесничество Вестэ)*

S O M M A I R E :

Tápai, L.: Les problèmes du boisement des rives des canaux et des petits cours d'eau	81
Marjay, Z.: Le séchage mécanique des semences de peuplier	94
Lesznyák, J.: Les possibilités de la plantation en peupliers des rives du Canal Principal Oriental	98
Sipos, S.: Essences à croissance rapide dans le département Békés	102
Tóth, B.: Le rôle des boisements au long des digues dans la conservation de l'état des digues	109
Járó, Z.: En commémoration de dr. Botvay Károly	116

En couverture: *L'Institut Scientifique Forestier a développé un type de casque de protection pour l'évitation des blessures fréquentes à l'abattage des arbres*

En reverse: *Une peupleraie de P. robusta âgée de dix ans, haute de 12 m. (Foresterie Vésztő)*

Felélős szerkesztő: KERESZTESI BÉLA, a mezőgazdasági tudományok kandidátusa. Szerkesztőbizottság: BABOS IMRE, a mezőgazdasági tudományok doktora, dr. BALASSA GYULA, dr. HARACSI LAJOS, KÁLDY JOZSEF, KOCSÁRDY KÁROLY, KUTASY VIKTOR, MADAS ANDRÁS, PÁRIS JÁNOS, SALI EMIL, SZÓNYI LÁSZLÓ.

A szerkesztő helyettese: JEROME RENÉ. Technikai szerkesztő: ÁKOS LÁSZLÓ.

Felélős kiadó: A Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat igazgatója.

Szerkesztőség: Budapest, V., Kossuth Lajos tér 11. Országos Erdészeti Főigazgatóság.

Előfizetéseket felvesz a Mezőgazdasági Könyv- és Folyóiratkiadó Vállalat.

Budapest, V., Báthori u. 10. Csekkszám: 69.915.181-46.

Megjelent 4200 példányban. Előfizetési ára egy évre: 60,— Ft, negyedévre 15,— Ft.

47174-689/2 - Révai-nyomda, Budapest, V., Vadász utca 16. — (Felélős: Povárny Jenő)

A csatornák és a kisvízfolyások fásításának kérdései

T Á P A Y L Á S Z L Ó főmérnök, O V F

A csatornák és kisebb vízfolyások partjának fásítása külföldön — a Szovjet-unióban és Nyugaton egyaránt — jelentős léptekkel halad előre, miután felismerték az ilyen fásításoknak a népgazdaság számos ágára, és így annak egészére is, igen előnyös voltát. A kérdés jelentőségének felismeréséig és a megoldásnak kormányzati szinten, elvi síkon történő felvázolásáig mi is eljutottunk, de ami a gyakorlati megvalósítást illeti, eddig e téren elért eredményeink csak csekély tört részét jelentik annak, ami elérhető s aminek teljesítése reánk vár.

Éppen az előttünk álló feladatok sürgőssége és terjedelme teszi időszerűvé azt, hogy a csatornamenti fásításokkal kapcsolatosan felmerülő problémákat összefoglaljuk és a vízügyi szolgálat műszaki és gazdasági nézőpontjából értékeljük.

A csatornamenti fásítások előnyeiről általában

A csatornamenti fásításokból származó előnyök a népgazdaság egyes ágai szempontjából a következő csoportosításban foglalhatók össze:

1. *Ipari vonatkozásban* ezeknek a fásításoknak megfelelő végrehajtása — mint az országos fásítási terv egyik nem csekély fontosságú alkotórésze — hozzásegít ahhoz, hogy jelenleg évi 200 millió devizaforintot felemésztő és egyébként várhatóan tovább növekvő cellulóz, papír és papírfa-importunkat és egyéb fa-behozatalunkat lényegesen csökkenthessük, sőt bizonyos jellegű faigényeket teljesen a hazai termelésből fedezhessünk. Fabehozatalunk nagy része ugyanis az építőipar, bányászat stb. fűrészelt- és gömbfaszükségletének, valamint a papíriparszükségletének kielégítésére szolgál. Ez az igény gyorsannövő nyár- és fűzfaféleségekkel nagyrészt jól kielégíthető s éppen e fafajok kedvelik leginkább a csatornák és kisvízfolyások mentén fellelhető termőhelyi viszonyokat.

2. *Vízügyi vonatkozásban* az előnyök gazdasági és műszaki síkon jelentkeznek. A gazdasági előnyök a fásításból származó és a vízgazdálkodás fejlesztésére fordítható jelentős bevételi többletből, valamint abból állnak, hogy a vízügyi szolgálat kezelésében levő telepítések hozadékának egy része felett önállóan rendelkezhetünk s így rendkívül szerteágazó faszükségletünk kielégítését tervszerűbben és olcsóbban biztosíthatjuk.

A műszaki előnyök több kisebb, de összességükben mégis számottevő tényezőből tevődnek össze. Így szovjet tapasztalatok nyomán hivatkozhatunk a következőkre:

a) A fák beárnyalják a csatornákat s így azokban a gyomnövényzet életfeltételei megromolván, a csatornák elgazosodása és feliszapolódása csökken, ami a fenntartási költségekben érezteti hatását.

b) A fasorok árnyékoló és szélvédő hatása mintegy 5%-kal csökkenti a csatornák párolgási veszteségét.

c) A fasorok — kellő sűrűség esetén — megakadályozzák azt, hogy a szél gyommagvakat fújjon a csatornába vagy a csatornák partjáról a mezőgazdaságilag művelt, ill. öntözött területekre.

d) A csatornákból elszivárgó vizet a fák felhasználják és transpiráció útján elpárologtatják, tehát megakadályozzák a talajvíz szintjének káros megemelkedését és a talaj másodlagos elszikesedésének lehetőségét.

e) A helyesen kialakított erdősávok télen a havat felfogják, amiáltal egyrészt a mezőgazdasági területek diszponibilis vízkészletét gyarapítják, másrészt megakadályozzák a csatornák hóval való befűvését és így vízszállítóképességük csökkenését.

3. A mezőgazdasági szektor vonalán nyújtják mindazokat a közismert előnyöket, amelyeket a mezővédő erdősávoktól várni lehet.

A fásítás kapcsán jelentkező esetleges hátrányok

A kérdés tárgyilagos vizsgálatának tartozunk azzal, hogy a kétségtől mentes jelentkező előnyök mellett az esetleges hátrányok lehetőségét is figyelembe vesszük. Megjegyezzük azonban, hogy e hátrányokról a tényleges tapasztalatokra támaszkodó külföldi szakirodalom általában nem tesz említést s így ezeket csak a vízügyi igazgatóságoknak a 686/35—2/1955. O. V. F. rendeletre beküldött válaszai alapján áll módunkban összefoglalni és megvitatni. Az ily módon felmerült főbb észrevételek a következők:

a) A fásítás a gépi csatornakotrást zavarja. Ez a probléma az alkalmazott kotró méreteitől függően megválasztott szabadontartandó sáv szélességgel, illetve csupán *egyoldali fásítással* megoldható.

b) A fásítás a csatornabővítést gátolja. A várható bővítés mértékének megfelelően választott távolsággal, vagy egyoldali fásítással ez a nehézség is kiküszöbölhető.

c) A fásítás a távbeszélővonalak fenntartását megnehezíti. Véleményünk szerint ez a kérdés sem okozhat nagyobb gondot, mint a fásított közutak mentén húzódó postai telefonvezetékek fenntartása.

d) A csatornarézsiüket a sűrű fásítás árnyékoló hatása nyirkossá teszi és befűvesedésüket megakadályozza. Ez a lehetőség valóban fennáll, de nem sokat nyom a latban. A fűvesítést árnyéktűrő fűfajok (tarackostippan, csomós ebir, angolperje, ligeti perje, sovány perje stb.) vetésével meg lehet oldani.

e) A fák gyökérhajtásai behatolnak a csatornába és eltávolításuk fenntartási költségtöbbletet okoz. Erre a körülményre Lebedev [1] is utal és azt ajánlja, hogy az erre leginkább hajlamos nyárfajokat csak elegyen belül, 25—50% erejéig alkalmazzunk mélyebb vezetési csatornák mentén.

f) Ősszel a csatorna megtelik avarral és ez iszapoltató hatást fejt ki. A szokásos őszi csatornatisztogatás idejének megfelelő megválasztásával az avar kártétel nélkül kitakarítható és akár komposztzásra is felhasználható.

Összefoglalásként megállapíthatjuk, hogy a csatornamenti fásítás során fellépő hátrányok csekély jelentőségűek és — bár esetenként figyelmen kívül nem hagyhatók — távolról sem ellensúlyozzák a várható nagy előnyöket.

A fásítási program — számadatokban

A kérdés általános jellegű ismertetése után rá kell térnünk annak felvázolására, hogy a csatornák és kisvízfolyások partjának fásítása mekkora feladatot ró a vízügyi szolgálatra és milyen számszerű előnyöket várhatunk tőle.

A végrehajtandó program elvi körvonalait „Az erdőgazdasági termelés fejlesztéséhez szükséges intézkedésekről“ szóló 1040/1954. (V. 27.) M. T. határozat fektette le, amely többek között kimondja: „... főképpen az állandó utak, vízfolyások stb. mentén hatékonyan elő kell segíteni a mezővédő erdősávok telepítését“ (II. 2. b.), valamint: „A közlekedés- és postaügyi miniszter fordítson fokozott gondot az utak, vasutak, öntözőcsatornák, vízfolyások mentének faszorokkal és részben erdősávokkal való szegélyezésére.“ (II. 2. d.)

E minisztertanácsi határozat nyomán szólította fel az O. V. F. 684/35—2/1955. sz. rendeletével a vízügyi igazgatóságokat javaslatlételre s ezek beérkezése után, 684/31—6/1955. sz. alatt ideiglenes jellegű, rövid utasítást adott ki a csatornák és kisvízfolyások mentének fásítására. A fásítás ekkor meg is indult, természetesen eleinte csak a legkevesebb nehézséget mutató területeken.

Azóta e kérdés terén részletesebb adatgyűjtést végezhetünk, amelynek eredményeképpen a fásítás szempontjából szóba jöhető csatornák és kultúr-mérnöki kezelésben levő kisvízfolyások (a továbbiakban: kisvízfolyások) adatait az alábbi és tuloldali táblázatokban foglalhatjuk össze:

1. táblázat

Belvízcsatornák hossza

Vízügyi igazgatóság	M e g y e	I.	II.	Összes	Csatornahossz %-a VIZIG-enként
		kategóriába tartozó			
		csatornahossz km-ben			
Győr	Győr—Sopron	539	752	1 291	9,3
Budapest	Pest, Nógrád, Bács-Kiskun	235	321	556	4,0
Baja	Bács-Kiskun	845	216	1 061	7,6
Székesfehérvár ..	Fejér, Tolna	249	272	521	3,7
Pécs	Baranya, Somogy	197	285	482	3,5
Szombathely	Veszprém	110	111	221	1,6
Nyíregyháza	Szabolcs—Szatmár	1547	1416	2 963	21,2
Miskolc	Borsod—Abaúj— Zemplén, Heves	233	491	724	5,2
Debrecen	Hajdu—Bihar, Békés	1056	433	1 489	10,6
Szolnok	Szolnok, Pest	595	699	1 294	9,3
Szeged	Csongrád, Békés, Bács-Kiskun	962	1273	2 235	16,0
Gyula	Békés	311	813	1 124	8,0
Összesen		6879	7082	13 961	100,0

Megjegyzés: Az I. kategóriába a 3—5 m³/sec-nál nagyobb vízzállítású belvízrendszerek főcsatornái tartoznak, míg a II. kategóriába az ezekhez csatlakozó, legalább 0,5 m³/sec vízzállítású, a llami erőforrásból létesített és fenntartott csatornák.

Az 1., és a tuloldali 2. és 3. táblázat szerint 13 961 km belvízcsatorna és 9608 km kisvízfolyás fásítása képzelhető el, 23 569 km összes hosszúságban, ha mindenütt megfelelő termőhelyi adottságok kínálkoznának. Ezekhez számítandó még a — főleg mélyvezetésű — nagyobb öntözőcsatornák és a síkvidéki tározók partjának fásítása, amelyekre vonatkozóan egyelőre pontos adatunk nincs, összes hosszúságuk mintegy 500 km-re becsülhető.

A ténylegesen elvégezhető fásítások mennyiségét a rendelkezésre álló hosszakon belül a talajviszonyok szabják meg, és az a körülmény, hogy a fásítás egyik, vagy mindkét parton és egy vagy több sorban valósítható-e meg. Ez tervszerűen csak akkor bírálható el, ha a későbbiekben ismerttetendő módon végzett, országos feltárás nyomán kapott adatokra támaszkodunk. Bizonyos, óvatos becslések segítségével azonban máris körvonalazható egy olyan fásítási terv, amelynek számadatai a reális lehetőségek határain belül mozognak.

Fásítható kulturmérnöki kisvízfolyások hossza

Vízügyi Igazgatóság	I.	II.	Összes	Vízfolyáshossz %-os megoszlása VIZIG-enként
	kategóriába tartozó			
	mederhossz km-ben			
Győr	137	439	576	6,0
Budapest	354	1446	1800	18,7
Baja	—	—	—	—
Székesfehérvár	192	1419	1611	26,8
Pécs	238	1129	1367	14,2
Szombathely	586	1772	2358	24,6
Nyíregyháza	52	—	52	0,5
Debrecen	42	198	240	2,5
Miskolc	219	1243	1462	15,2
Szolnok	62	80	142	1,5
Szeged	—	—	—	—
Gyula	—	—	—	—
Összesen	1882	7726	9608	100,0

Megjegyzés: Az I. kategóriába az olyan állandó vízfásítású vízfolyások tartoznak, amelyek 10 éves gyakoriságú nagyvízhozama az 50—70 m³-t meghaladja, míg a II. kategóriába azok, amelyek 10 éves gyakoriságú hozama a 3 m³/sec-ot meghaladja.

Kulturmérnöki kisvízfolyások kimutatása megyénként

3. táblázat

Megye megnevezése	I.	II.	Összes	Vízfolyáshossz %-os megoszlása megyénként
	kategóriába tartozó			
	mederhossz km-ben			
Borsod—Abaúj—Zemplén	115	847	962	10,0
Heves	166	476	642	6,7
Vas	285	748	1033	10,8
Zala	253	825	1078	11,2
Somogy	86	634	720	7,5
Veszprém	28	546	574	6,0
Győr—Sopron	70	199	269	2,8
Fejér	70	628	698	7,3
Tolna	122	338	460	4,8
Szabolcs—Szatmár	52	58	110	1,1
Hajdu—Bihar	42	140	182	1,9
Baranya	155	582	737	7,7
Pest	131	599	730	7,6
Nógrád	223	847	1070	11,1
Komárom	84	259	343	3,5
Csongrád	—	—	—	—
Szolnok	—	—	—	—
Bács-Kiskun	—	—	—	—
Békés	—	—	—	—
Összesen	1882	7726	9608	100,0

A 10 300/1958. G. B. sz. határozat a papírfatermelés fokozása érdekében megvalósítandó nyár- és fűztelepítéseket az 1959—1965-ös időszakra tárcánként a következőkben irányozza elő:

Országos Erdészeti Főigazgatóság	16 800 ha
Állami Gazdaságok Főigazgatósága	17 000 ha
Országos Vízügyi Főigazgatóság	19 800 ha
Tanácsi és egyéb szektor	14 400 ha
Összesen:	68 000 ha

Ebből — mint látható — a vízügyi hatóságokra 19 800 ha-nyi terület fásításának megszervezése hárul. E terület telepítésének és fakitermelésének ütemtervét a 4. táblázat tartalmazza.

Év	Telepítés 1000 ha	Előhasználat		Véghasználat			Papírfa 1000 m ³
		3-ik évben	6-ik évben	kora, év	területe ha	1000 netto m ³	
		netto 1000 m ³					
1959.	2,0						
1960.	2,8						
1961.	3,0	18					9
1962.	3,0	25					12
1963.	3,0	27					13
1964.	3,0	27	30				33
1965.	3,0	27	42				41
1966.		27	45				43
1967.		27	45				43
1968.			45	10	400	32	56
1969.			45	11	400	32	56
1970.			45	12	400	32	56
1971.				13	800	80	64
1972.				13	800	80	64
1973.				14	700	84	68
1974.				15	670	94	75
1975.				16	630	101	80
1976.				16	630	101	80
1977.				17	610	110	88
1978.				18	600	120	96
1979.				19	590	130	104
1980.				20	570	136	109
1981.				20	3 000	720	100
1982.				20	3 000	720	100
1983.				20	3 000	720	100
1984.				20	3 000	720	100
Összesen	19,8	178	297		19 800	4012	1620

Megjegyzések: 1. A netto m³-ben megadott fatömegeket a bruttó hozadék 10%-os csökkentésével nyertük. 2. Az előhasználati fatömeg megoszlása: a 3. évben 50% rőzse és 50% papírfa, a 6. évben 33% rőzse és 67% papírfa. A véghasználati fatömeg megoszlása: 1968–1980 között 20% rőzse és 80% papírfa, míg az utolsó négy évben az évi 100 000 m³ papírfán felül fennmaradó mennyiség rönkfa a 80%-ra tervezett vastagfából.

A táblázat adatait *Bakkay László* erdőmérnök (OEF) állította össze, az alábbi kiinduló feltevésekre támaszkodva:

1. Sorfásításról lévén szó, a vízfolyások és csatornák mentének jó talajvízellátottsági viszonyait figyelembe véve, 600 db suháng tekinthető egyenértékűnek 1 ha telepítéssel. (Területfásítás alkalmával 2500 db gyökeres dugvány = 1 ha). Telepítéskor 2 × 2 m-es kötés alkalmazandó.

2. Az előbbiektől szerint végrehajtott ültetésekből 3 éves korukban kiszedjük a fák számának 1/4-ét, 6 éves korukban további 1/4-ét s így a fák fele véghasználatig megmarad.

3. A véghasználati kor nem egységes és így nem követi a telepítések ütemét, hanem — a G. B. határozatban előírt papírfamennyiség ütemezéséhez igazodva — 10 éves véghasználatot csak 400 ha területen irányoztunk elő, míg a telepítések többi részében fokozatosan hosszabbodó, egészen 20 évig terjedő véghasználati kort tervezünk a fahozadék növelése érdekében.

4. Papírfának tekinthető minden, 3 cm-nél vastagabb faanyag.

Az alábbiakban a kérdés gazdasági oldalát kell még megvizsgálnunk. Erre vonatkozóan már előjáróban néhány tényrt rögzítenünk kell:

1. A szakszerűség biztosítása érdekében a fásítás tervezését, végrehajtását az erdészeti szerveknek kell végezniök. Az erre szükséges hitelkeretet a kormányzatnak kell biztosítania.

2. A fásítandó területsávok előzetes kisajátításával kapcsolatban felmerülő műszaki munkák és kártalanítások fedezésére szükséges hitelt ugyancsak a kormányzatnak kell rendelkezésre bocsátania.

3. Minthogy azonban a fásított területek az OVF kezelésébe mennek át az első előhasználat megkezdése előtt, a fásításból eredő összes bevételek az OVF tárcabevételét fogják növelni. Ezek megoszlását — ugyancsak Bakkay László adatainak alapján — a következőkben adhatjuk meg:

1961—1984 közt kitermelésre kerül

1 620 000 m ³ papírfa à 190,— Ft	307,8 millió Ft
1 904 000 m ³ rönkfa à 530,— Ft	1 009,1 millió Ft
Összesen:	1 316,9 millió Ft

Ezek az árak tő mellett kérgezetlenül átadva értendők, a fakitermelés költségeinek levonása után. A fenti választékokon felül még kitermelésre kerül 785 000 m³ 3 cm-nél vékonyabb rőzseanyag is, amit az ipar már nem vesz át s ennek kitermelési költségeit, illetve értékesítési bevételeit nem is vettük figyelembe. Ez a rőzseanyag tüzelőként értékesíthető vagy saját munkásaink tüzelőanyagellátására fordítható. Vízépítési rőzseanyagként történő felhasználásának lehetősége további kivizsgálásra szorul.

Megállapíthatjuk tehát, hogy a csatornák és kisvízfolyások mentének fásítása — a tanulmány bevezetőjében már vázolt műszaki előnyökön felül — nem lebecsülendő mértékű anyagi előnyökkel is jár. Ha mód nyílik arra, hogy az első telepítési program végrehajtása után még fennmaradó mintegy 15 000 km-nyi meder fásítását is elvégezhessük, továbbá ha a véghasználatnak alávetett területeket is újból fásítjuk, ez a bevétel még lényegesen fokozható lenne.

Hogy a csatornamenti fásítások jövedelmezősége mennyire nem utópia, arra álljon itt egy konkrét példa. Tiszavasváriban az egykori Alsószabolcsi Ármentesítő Társulat 1930-ban csatornafásítást végzett a Hortobágy-gyűjtőcsatorna mentén 500 fm hosszban, mindkét parton 2—2 sorban. Ültetéskor 125 × 100 cm-es hálózatot alkalmaztak, míg a jelenlegi állomány tőtávolsága átlagosan 4 m, a sortávolság 4,5 m. A gyérités kapcsán adódott előhasználati bevételekről adatunk nincs, de joggal feltételezhetjük, hogy azok fedezték a fásítás költségeit. A jelenlegi, vágásérett állomány adatai a következők: átlagos mellmagassági átmérő 44,4 cm, átlagos magasság 23,7 m. Ez — erdészeti szakértők becslése szerint — egyedenként 2 m³ fatömeget jelent s ha ezt a kb. 1 ha-nyi fásított területre átszámítjuk, 900 m³ II. o. nyár-rönköt és 210 m³ vegyestűzifát kapunk eredményül. A nyár-rönkért 670 Ft/m³ egységár mellett 603 000 Ft, a tűzifáért 100 Ft/m³ egységárral 21 000 Ft, összesen tehát 624 000 Ft bruttó bevétel remélhető, amiből a fakitermelési költségeket levonva még mindig kb. 600 000 Ft tiszta bevétellel számolhatunk.

Természetes, hogy rövidebb vágásforduló esetén a bevétel kisebb lesz, de tekintettel kell lennünk arra az elsődrendű fontosságú népgazdasági érdekre, amely megköveteli, hogy a devizaigényes faimportot minél gyorsabban számoljuk fel.

Talajviszonyok

A csatornák és kisvízfolyások partjának fásítási lehetőségeit nagymértékben befolyásolják a helyi talajviszonyok, amelyek a hidrológiai és klimatológiai tényezők mellett döntően szabják meg a telepíthető fafajok kiválasztását.

Az idevonatkozó irodalom ugyan feldolgozta hazánk területét erdészeti talajtípusok szempontjából [2], [3], [4], de az ilyen természetű osztályozás magában hordja az egyszerűsítéseket, rokonjellegű tájak összevonását és így csak nagyvonalú tájékoztatásra alkalmas. Ez különösen érvényes a kisvízfolyásokra, amelyek partjának öntéstalaja sokszor élesen elüt a környező táj tipikus talajviszonyaitól. Éppen ezért a telepítések megtervezését részletes termőhelyi feltárásnak kell megelőznie, amely már megbízható támpontokat nyújt a telepítések sikeres végrehajtásához.

A fásítandó területek helyszini szemléje és feltérképezése

A fásítás céljára szóba jöhető csatornákat és vízfolyásokat szakaszmérnökségenként szervezett háromtagú bizottságnak kell bejárnia, amely egy vízügyi műszaki szakemberből, egy erdészeti szakértőből és egy talajszakértőből kell, hogy álljon.

E bizottságok működése számára a szükséges segédleteket és kiindulási adatokat rendelkezésre kell bocsátani s ezért a szemlélt megelőző, a VIZIG-ekre háruló előkészítő munkának az alábbiakra kell kiterjednie:

a) A terület vízrendszerét feltüntető 1 : 25 000 vagy 1 : 50 000 méretarányú térképek elkészítése.

b) A területre vonatkozó, ún. Kreybig-féle talajismereti térképek beszerzése.

c) Hidrológiai adatgyűjtés a fásítandó medrek vízjárási viszonyaira és a környezet talajvízviszonyaira vonatkozóan.

A szemle alkalmával a vízügyi szakértő feladata a vízrendezési szempontok képviselése, különösen az alábbi vonatkozásokban:

1. A fasorok nyomvonalának megállapítása, tekintettel a várható bővítésre és a gépi medertisztogatás lehetőségére, valamint az érintett művek biztonságára.

2. Az egy- vagy többsoros, és egy- vagy kétparti fásítás vízügyi szempontból való megengedhetőségének elbírálása.

Az erdészeti szakértő feladatai az alábbiak:

1. Az adott termőhelyen max. fatömeget adó fafaj megállapítása.

2. A célszerű telepítési hálózat megadása.

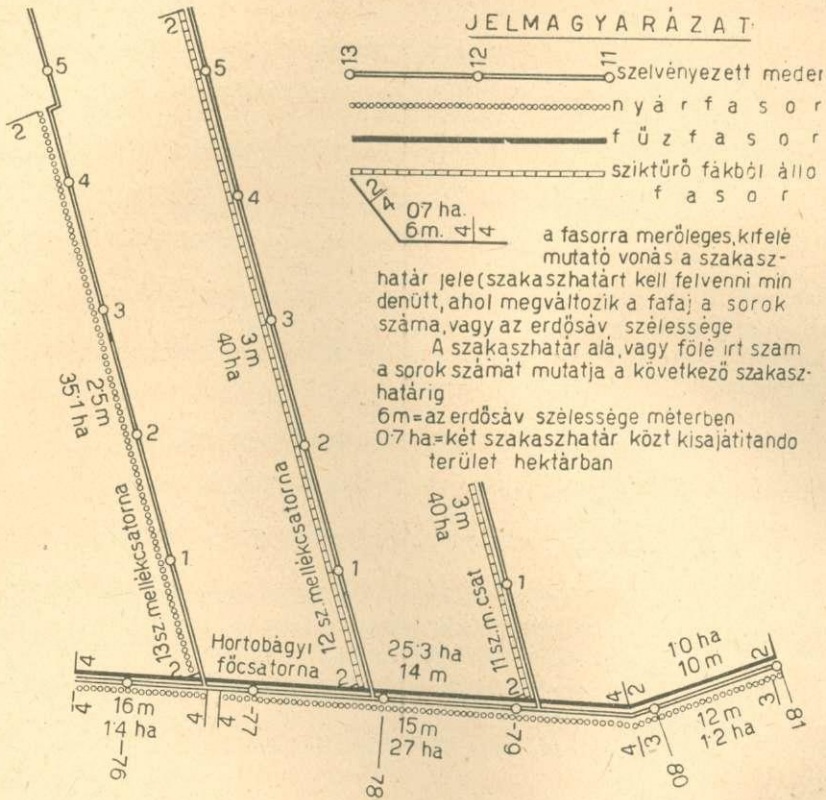
3. Az elegyítési lehetőségek megvizsgálása és eldöntése, különös tekintettel a csatornák hófúvás elleni védelmére.

A talajtani szakértő feladata, hogy a termőhelyet megvizsgálja és ennek alapján javaslatokat és ellenjavaslatokat tegyen a telepíthető fafajokra nézve.

A bizottság munkájának eredményeit jegyzőkönyvben és kimutatásban, valamint egy, erre a célra rendszeresítendő 1 : 25 000 vagy 1 : 50 000 méretarányú térképen rögzíteni kell. A fásítás-tervezés országos koordinálása érdekében e térképek jelkulcsát egységesen kell szabályozni. A jelkulcsra vonatkozó tervzetet a mellékelt minta mutatja be. A fásítások tervezését a térképről levezető

M I N T A

a csatornafásítások termőhelyi terkepehez



adatok alapján kell elvégezni. A tervezést követően, a fásítás operatív végrehajtása során a vízügyi szervekre a következő feladatok hárulnak:

1. Minthogy a fásítások csak OVF. tulajdonban levő területeken hajthatók végre, a területeket előzetesen, *kisajátítás* útján meg kell szerezni, úgy, hogy azok a késő őszi telepítések előtt néhány hónappal már rendelkezésre álljanak. A VIZIG-ek kisajátítási csoportjainak ilyen célra igénybevehető munkaerő-és hitelkapacitása jelenleg mintegy évi 600 km kisajátítási munka elvégzését teszi lehetővé. Minthogy azonban átlagosan évi 2000 km kisajátításra lesz szükség, a hiányzó munkaerő és hitel biztosításáról gondoskodni kell az előkészítendő és a telepítéssel idő tekintetében összehangolt *kisajátítási ütemtervek* alapján.

2. Ha a fásítandó terület depóniarendezerésre szorul, ezek a munkák OVF. kezelésben az érintett területeken szeptember végéig elvégzendők a beruházási hitel terhére.

3. Az OVF. feladata, hogy az erdészeti szervekkel a fásításra és faápolásra vonatkozó *szerződéseket* megkösse és azokat folyamatosan adminisztrálja. (Mint már említettük, az erdészet a telepítést és a fásításoknak záródásig történő *ápolását vállalná* s ennek beállta után venné az OVF. saját kezelésébe a fásításokat.)

4. A területmegszerzésekkel kapcsolatosan az OVF. feladata, hogy a helyi és járási tanácsokkal együttműködve oldja meg azokat a birtokpolitikai feladato-

kat, amelyek a csereingatlannal, illetőleg készpénzzel történő kártalanítás során felmerülhetnek. Előreláthatóan ezen a téren nem jelentkeznek olymértvű nehézségek, mint a hullámtéri fásítások során, minthogy esetünkben mindenütt csak keskeny területsávok igénybevételére volna szükség.

Az erdészeti szervek feladata viszont, hogy az ütemtervek alapján megkötött szerződéseket végrehajtsák s ezek előfeltételeit, elsősorban a megfelelő mennyiségű és minőségű suhángszükségletet időben biztosítsák.

5. Mindezek alapján az 1959—65. évre 10 000 km mederhosszra vonatkoztatva az alábbi telepítési ütemterv javasolható:

A csatorna és kiszivolyásmenti fásítások telepítési ütemterve km-ben 5. táblázat

Vízügyi igazgatóság	I. és II. kategóriájú csatorna és kiszivolyás együttes hossza km	Együttes hossz %-os megoszlása VIZIG-enként	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	Összes mederhossz km
			években mederhossz (kilométer)							
Győr	1 867	7,9	40	100	110	120	130	140	160	800
Budapest	2 356	10,0	10	150	150	160	170	180	180	1 000
Baja	1 061	4,5	10	50	60	70	80	90	90	450
Székesfehérvár.	2 132	9,1	—	120	130	140	160	170	180	900
Pécs	1 840	7,8	40	100	110	120	130	140	140	780
Szombathely ..	2 579	11,0	20	150	160	170	190	200	210	1 100
Nyiregyháza ..	3 015	12,8	10	180	190	200	220	240	260	1 300
Miskolc	964	4,1	10	40	50	60	70	80	90	400
Debrecen	2 951	12,5	20	180	190	200	210	220	230	1 250
Szolnok	1 436	6,1	400	—	—	50	50	50	50	600
Szeged	2 235	9,5	80	120	130	140	150	160	170	950
Gyula	1 124	4,7	20	50	60	70	80	90	100	470
Összesen	23 569	100,0	660	1240	1340	1500	1640	1760	1860	10 000

A táblázat adatainak összeállításánál során feltételeztük, hogy 5000 km kétsoros és 5000 km háromsoros telepítést végzünk s ilymódon a 10 000 km-nyi fásítás egyenértékűnek tekinthető a hivatkozott G. B. határozatban előírt 19 800 ha-nyi nyárfatelepítéssel.

A fásítások tájegységenkénti végrehajtása

A csatornafásítások időbeli ütemezését már e tanulmány elején vázoltuk. Nyitva marad még azonban az a kérdés, hogy a fásítást milyen egyidejű térbeli ütemezéssel hajtsuk végre, másszóval, hogy a fásítást az összes VIZIG-ek területén párhuzamosan, vagy időben eltolva hajtsuk-e végre.

Véleményünk szerint a párhuzamos végrehajtás látszik előnyösebbnek s emellett a következő érvek hozhatók fel:

1. A csatornafásítás nálunk még úttörő munkának tekinthető, amelyre vonatkozóan egyelőre még kevés hazai tapasztalatunk van. Ezért helyesebb, ha egy-egy tájegység fásítását nem egyszerre, hanem fokozatosan hajtjuk végre, állandóan hasznosítva az előző telepítések helyi tapasztalatait.

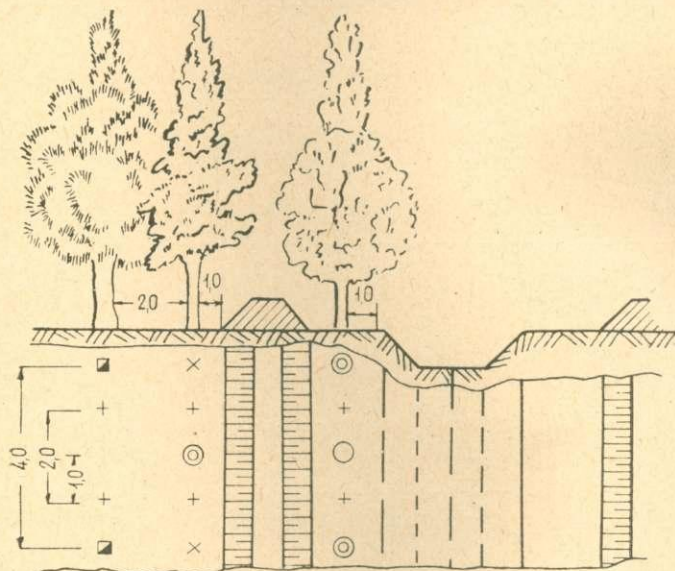
2. A helyi munkaerő tervszerű foglalkoztatása jobban biztosítható állandó terhelés mellett, mint rövid, kampányszerű megoldás esetében.

3. A helyi kisajátítási csoportok terhelése ily módon ugyancsak hosszú időn át egyenletesebbé tehető.

4. A helyi viszonyok számára legmegfelelőbb ültetési anyag jobban biztosítható, ha országos viszonylatban a csemetekerteknek egyidőben különféle termőhelyi igényeket kell kielégíteniük.

Egyéb kérdések

Már a fásítandó csatornahosszak számadatainak ismertetése során kivilágolt, hogy e téren az öntözőcsatornáknak kevés szerep jutott. Ebben nagyrészt közrejátszik az az idegenkedés, amely magasvezetésű (töltésezett) csatornák fásításával szemben hazánkban tapasztalható. Kétségtelen, hogy ez az ellenszenv bizonyos tapasztalati tényekre támaszkodik, mégis meg kell állapítanunk, hogy újabban Európaszerte ezzel ellentétes irányzat van terjedőben. E téren hivatkozhatunk *Lebedev* néhány tanulmányára [1], [5], [6], amelyek a Volga mentén



- | | |
|----------------------|----------------------------|
| ■ Tölgy (dió, nyár) | + Fekete nyár, jegenyenyár |
| ○ Magas köris | x Fehér akác |
| ◎ Feketegyűrű, juhar | ▲ Eper |

Háromsoros védő erdősáv állandó csatorna egyik partján

1. ábra

és a Volgán túl végrehajtott nagyterjedelmű és sikeres öntözőcsatorna-fásításokról számolnak be. Ott a felszántott anyagárkokat fásították be s ezzel olyan területeket sikerült hasznosítani, amelyeket mezőgazdaságilag nem lehetett volna s emellett a fásítások a töltéseket nem veszélyeztetik.

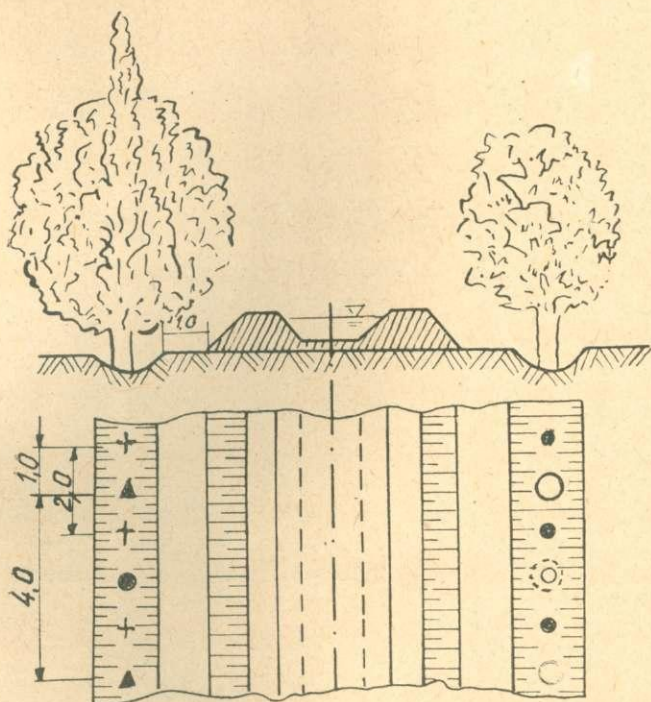
Hasonló módon fásítják az öntözőcsatornák mentét Romániában is, ahol azonban helyenként a csatornamenti padkákat is beültetik, mint ahogyan erre *Blidaru* [8] nyomán néhány példával szolgálunk (1—3. ábrák). Ezek a példák egyébként értelemszerűen alkalmazhatók belvízesatornák és kisvízfolyások fásítására is.

A Német Szövetségi Köztársaságban pedig már hivatalosan is helyt adtak annak a felfogásnak, hogy a töltések mentett oldalának fásítása előnyös, mert a fák gyökérzete megköti az átázott és csúszásra hajlamos talajt [9].

Ilyen példák birtokában feltétlenül kívánatosnak tartjuk, hogy a kérdéssel hazai viszonylatban is komolyan foglalkozzunk, hiszen számottevő hosszúságú, magasvezetésű öntözőcsatorna-hálózatunk van.

Az öntözőcsatornák mentén a kialakítandó tő- és sortávolságokat hazai viszonyainknak megfelelően kell majd megtervezni. Nem tartjuk azonban feleslegesnek, ha röviden ismertetjük az idevágóan kialakult szovjet gyakorlatot is. Erre vonatkozóan ismét *Lebedev [6]* nyújt értékes támpontokat.

A szovjet tapasztalatok szerint öntözőcsatornák mentén keskeny erdősá-



○ *Magas köris*

+ *Nyár*

▲ *Eper*

○ *Magas köris*

● *Eper*

⊙ *Japán akác*

Kétsoros védősáv állandó csatorna mentén

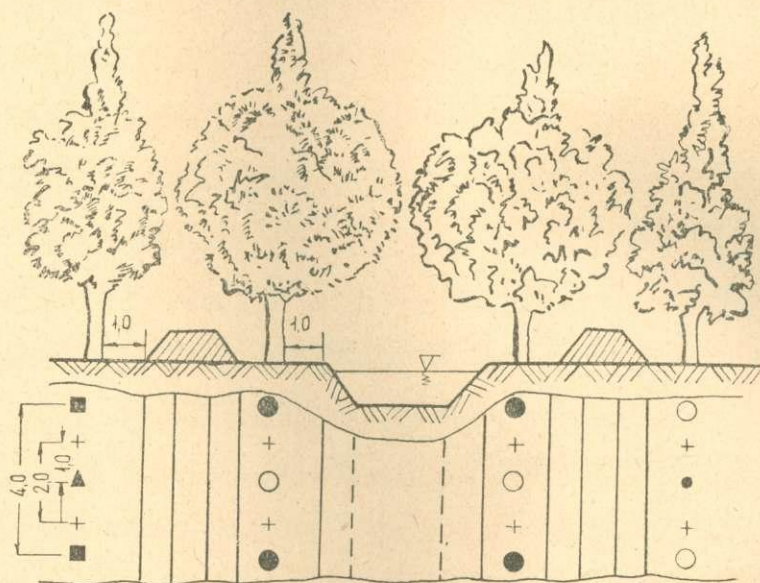
2. ábra

vokra kell törekedni, hogy az öntözhető területből minél kisebb helyet foglaljunk el. A sávok szerkezete áttört legyen, hogy ne keletkezzenek bennük hó-buckák. Nagyobb csatornákat kétoldalon, gépi tisztítás esetén egyoldalon fásítanak. Kétoldali fásítás esetén fűrtellátó csatornák egy-egy oldalán 5—7 sor fával, 18—24 m szélességben; telepeltató csatornák mentén 3—5 soros, 9—12 m széles sávokat, üzemegységellátó csatornák mentén 1—3 soros, 3—5 m széles sávokat alkalmaznak. Egyoldalt fásított csatornák mentén szélesebb sávok alkalmazandók, mégpedig fűrtellátó csatornáknál 7—9 sor 15—18 m szélességben,

telepeltető csatornáknál 5—7 sor 8—10 m szélességben, üzemegységellátó csatornáknál 3—5 sor 6—9 m szélességben. Lecsapolócsatornák mentén — ha ezek nem az öntözőcsatornák mellett futnak — a csatorna méreteitől függően 1—2—3 sor fát ültetnek 4—6—10 m szélességben.

Vízfolyások mentén 10—20 m széles sávokat telepítenek 0,6—0,7 m tőtávolsággal és 1,5 m sortávolsággal. E kis tőtávolság természetesen csak ott engedhető meg, ahol az állományban legalább 50% cserjeféleség alkalmazható.

Vízározók körül, ha azok 300—400 m-nél szélesebbek, 30—50 m széles



- | | |
|------------------------|-------------------|
| ■ Platan | ○ Magas köris |
| ■ Kocsányos tölgy(dió) | + Jegenyenyár |
| □ Nyár | ● Tövises ezüstfa |
| ● Szil | ▲ Eper |

Árnyékoló véderdősáv négy sorban

3. ábra

sávokat alkalmaznak, mégpedig a víztükör mellett fákat, attól távolodva fákat és cserjéket vegyesen.

Hazai vonatkozásban tervezetet dolgoztunk ki a fásítás-tervezés műszaki irányelveire vonatkozóan. Azért mindaddig, amíg e téren saját tapasztalatainkra nem támaszkodhatunk, a következő elvek szem előtt tartását véljük célszerűnek:

1. A nyárfa ipari fontosságára való tekintettel, a telepítéseket úgy kell ütemezni, hogy először a nyárfa számára legalkalmasabb termőhelyek kerüljenek befásításra.

2. A csatornák általában kétoldalt fásítandók. Ettől eltérni csak ott lehet,

ahol a csatornák gépi kotrása 12 éven belül várható, s ugyanakkor a birtokviszonyok nem teszik lehetővé, hogy az egyik parton az erdősáv és a csatorna közt legalább 6 m-es sáv maradjon szabadon a kotró mozgása számára.

3. A belvízvédelmi művek biztonsága érdekében nagyobb belvízcsatornák vizet tartó depóniáitól kifelé 6 m-rel lehet csak a fásítást elkezdeni.

4. Kétoldali fásítás esetén legalább 1—1 sor, egyoldali fásítás esetén legalább két sor tervezendő, de törekedni kell legalább 3—4 soros fásításokra, mert ezek állománya a tapasztalat szerint szándékos kártételektől jobban megkímélhető.

A hálózat méreteire vonatkozó előírásokat már korábban ismertetjük.

Meg kell még röviden emlékeznünk azokról a kérdésekről, amelyek a csatornamenti erdősávok *hóvédő* szerepével kapcsolatosak. Ahol ugyanis az erdősávoknak a fatermelésen kívül hófűvás elleni védőmű szerepét szánjuk, a fásítás tervezése során erre figyelemmel kell lennünk.

Kiss Béla [10] ismerteti tanulmányában azokat a típus-elrendezéseket, amelyeket hasonló céllal a szovjet köztak mentén alkalmaznak. Ezek szélességét a várható hólerakódástól teszik függővé az alábbi táblázat szerint:

0,5 m ³ /m ² hólerakódásig	13 m távolságra	6 soros,	5 m széles
1,0 m ³ /m ² hólerakódásig	15 m távolságra	8 soros,	7 m széles
1,5 m ³ /m ² hólerakódásig	17 m távolságra	12 soros,	11 m széles
2,0 m ³ /m ² hólerakódásig	20 m távolságra	14 soros,	13 m széles
4,0 m ³ /m ² hólerakódásig	35 m távolságra	20 soros,	20 m széles

Hazai klimatikus viszonyok között a keskenyebb sávok jöhetnek tekintetbe. A fenti előírásoknak megfelelő erdősávok két szélső sora tulajdonképpen élősövény, a sáv belsejében pedig bokrok és fasorok váltakoznak. Ezek tehát alul széláttnemesztő, tömör erdősávok. Ugyanez a tanulmány azonban már megemlíti, hogy az újabb szovjet szerzők — így Panfilov (Agrobiológia, 1954/1. sz.) — az áttört szerkezetű, alul nyitott erdősávok előnyösebb volta mellett foglalnak állást.

FELHASZNALT IRODALOM

- [1] Lebedev, V. V.: Védő erdőállományok telepítése öntözéses gazdálkodás esetén.
- [2] Babos Imre: A magyarországi erdők tájhatárolása. Az erdő, 1953/3.
- [3] Stefanovits Pál: Talajtájak és erdészeti vonatkozásaik. Az erdő, 1952/1.
- [4] Arany Sándor: Adatok a tiszai hullámterek talajviszonyainak megismeréséhez. Az erdő, 1953/1. sz.
- [5] Lebedev, V. V.: Erdőtelepítés öntözött földeken. Moszkva, 1954.
- [6] Lebedev, V. V.: Öntözött területek fásítása a Volgán túl. Lesznoje Hozjajsztvo, 1956/4.
- [7] Tóth Béla: Fásítás öntözőcsatornák mentén. Az erdő, 1958/8. sz.
- [8] Blidar, V.: Irigatli. Bucuresti, 1954.
- [9] Blech: A nyárfásítás lehetősége víziutak mentén. Holz-Zentralblatt, 1957/1.
- [10] Kiss Béla: Köztaknak hófűvások (homokfűvások) ellen való megelőző védelme. Mérnöki Továbbképző Intézet, Budapest, 1955.

Az *ültetési hálózat* kérdéseivel kapcsolatban egy 1957. évben közzétett tanulmányhoz hozzászólásként 60 levél érkezett a Lesznoje Hozjajsztvo szerkesztőségéhez. A nagyjelentőségű kérdéshez számos országos nevű erdész szólott hozzá. A szerkesztőség összefoglalójában megállapítja, hogy az ültetési távolságot a természeti, gazdasági, gépesítési viszonyok mérlegelése alapján kell eldönteni. A termőhelyi tényezők alapján megállapítottnál nagyobb sűrűség jobb megmaradást eredményez, csökkenti a munkaszükségletet és a pótlás feladatait. Az értékeléskor azonban nem szabad csupán a megmaradásból kiindulni, hanem az egész telepítés eredményességét tekintetbe kell venni. A sűrű telepítések esetében mások ennek a nézőpontjai, mint az általános ültetési hálózatú telepítésekben. A legsűrűbb hálózat mellettiek sem javasolnak 20—25 ezer db/ha csemeténél többet. Egységes módszerrel, több helyen folyó, két-három éves országosan szervezett kísérletek értékelésétől várják az eredményt, amelyet azonban az egyre fejlődő vegyszeres gyomirtás még figyelemre méltóan befolyásolhat. (Leszn. Hozj. 1958. 11. sz. 30—36.)

A nyármag gépi szikkasztása

MARJAI ZOLTÁN

Ismeretes, hogy a nyármagra a külső tényezők milyen erős hatást gyakorolnak és a mag ezekre milyen érzékenyen reagál. Különösen károsan hat a fülledés, aminek, magas víztartalma következtében, igen gyakran esik áldozatául. Ez teszi körülményessé a tárolást és a szállítást is.

A korábbi irodalmi adatok szerint a nyármag nagyobb fokú vízvesztés következtében elpusztul és a szabadon tartott mag elhalását kiszáradással magyarázták. Mint kísérleteim során bebizonyosodott, a nyármag a vízvesztéséget nagyon jól elviseli és egész alacsony víztartalom (5—8%) esetén is 70—80 %-os csírázóképeségű marad. A kiszikkadás az élettartamot nemhogy csökkentené, hanem egyenesen fokozza. Másik vizsgálat alkalmával az is bebizonyosodott, hogy a hőfok emelkedését 40—50° C-ig nagy ellenállással tűri — feltéve, ha a befülledés lehetősége kizárt.

A szikkadás és az említett hőmérséklet elenyészően csekély károsítása vezetett arra a gondolatra, hogy a jövőben tárolás és szállítás előtt, a befülledést elkerülendő, a nyármagot szikkasszuk.

A szikkasztás kivitelezésénél már az első pillanatban elvettem a polcos megoldást, ugyanis ezzel a módszerrel nagyon nagy felületre van szükség és a szikkasztás hosszú időt is kíván. (Ahhoz, hogy biztonsággal szikkasszuk a nyármagot, legfeljebb 2—3 mm vastag rétegben szabad kiteríteni, meleg felszínre.) Sokkal alkalmasabbnak látszott a gépi megoldás. Minthogy irodalmi adatot nem találtam, mert sehol sem foglalkoztak elég behatóan e problémával, kizárólag egyéni elgondolásra kellett támaszkodnom.

A szikkasztógép kísérleti példányát 1956-ban terveztem meg és az erdészeti Gépkísérleti Telep még ugyanabban az évben el is készítette. 1957-ben megtörténtek az első kísérleti szikkasztások, melyek sikerről tanúskodnak és az elgondolás helyességét teljességgel igazolták. Jelen tanulmányban *ismertetem a kísérletek eredményét* és az azokból leszűrhető tanulságokat, melyeket a prototípus legyártásakor figyelembe vehetünk.

A készülék működésének alapelve. A mag felesleges víztartalmát elpárologtatni úgy, hogy közben fülledés ne következhesen be és a művelet gyors legyen. A fülledés elkerülésére a mag állandóan keveredjék és a gyors párolgást pedig állandó erősségű és megfelelően szabályozott hőmérsékletű szél biztosítsa. E feladat megoldására a hengeres kivitelű szikkasztógép alkalmas, melynek szítapalástján ventilátorral gerjesztett és elektromos fűtőtesttel melegített szelet bocsátunk át. A keveredést a henger állandó forgatása biztosítja.

A készülék műszaki leírása. Három főrészből áll: 1. szikkasztó dob, 2. fűthető ventilátor, 3. állványzat.

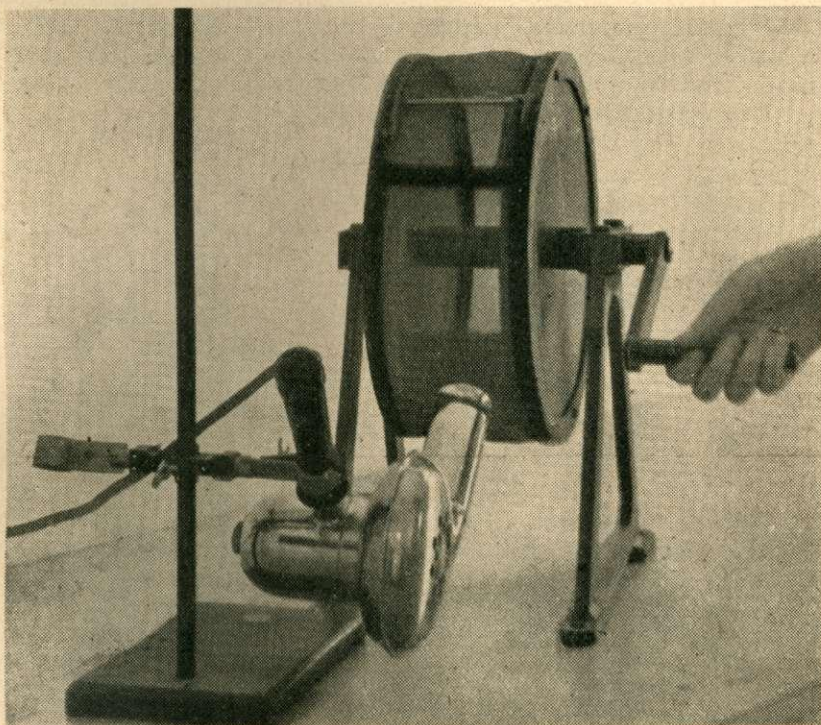
1. A szikkasztó dob 30 cm átmérőjű, 12 cm hosszú, vízszintes tengelyen nyugvó henger. A henger-palást sűrű (0,5 mm) lyukbőségű, fém szitaszövetből készült. A henger széléit kívülről vaslemez borítja, belül pedig, a rozsdásodást elkerülendő, műanyag lemez vonja be. A paláston tolokás, 8 cm széles ajtó szolgál a mag beöntésére, illetve kiürítésére. A dob mozgatása a henger tengelyének egyik végén lévő hajtókarral, kézierővel történik. A hajtókar 15 cm hosszú.

2. A fűthető ventilátor egy közönséges hajszárító, és — amint a mellékelt fényképen is látható — bizonyos szögben irányul a henger palástjához.

3. Az állványzat 1 cm vastag és 2,5 cm széles vasrudakból áll, 26 cm magas, 25 cm terpesztésű három-láb pár. Az állványzaton felül csapágy szolgál

a henger tengelyének befogadására. A lábak alul csavarral erősíthetők egy deszkalapra.

A készülék működése. A nyíláson keresztül $\frac{1}{2}$ kg (kb. 1 liter) magot töltünk a hengerbe, majd a nyílást elzárva maximum 60/perc fordulatszámmal kézzel előre (a fényképen látható beállítás szerint) forgatni kezdjük. Utána bekapcsoljuk a ventilátort és először hideg levegővel működtetjük kb. 15 percig, majd pedig bekapcsoljuk a fűtést is. 2—2,5 órás forgatás után a kívánt, kb. 10%-os víztartalmat elérjük és a forgatás leállításával, a dob kiürítésével, a műveletet be is fejezzük.



Nyármagszikkasztógép üzemben.

Szikkasztási kísérletek. A készülékkel 1957-ben három kísérletet végeztünk. Mindegyik kísérlet céljára fehérnyár magot használtunk és a víztartalomváltozás megfigyelésére kezdetben $\frac{1}{4}$, később $\frac{1}{2}$ óránként mintát vettünk ki a dobból. Fűtésre nem minden esetben alkalmaztunk hajszárítót, hanem az I. sorozatban infravörös lámpát, melyet kívülről irányítottam rá a henger palástra kb vízszintes irányban. A fűtést infravörös lámpa esetén azonnal, a hajszárító esetében pedig 15 perc eltelte után kapcsoltuk be. A fűtött levegő hőmérséklete $35-40^{\circ}$ C-os volt. A fordulatszám változó, de a 60/percet sohasem haladta meg. A III. sorozatban a forgási irányt is változtattam és a felöntött mennyiséget is kétszeresére vettem. A kísérletek megindítása előtt — kivéve a III. sorozatot — a készletből mintát vettem csiráztatásra, ugyanígy a művelet végén is, sőt a II. sorozatból még közben is, mert hirtelen zsugorodást észleltem a magon és kíváncsi voltam ennek okára, illetve következményére. Mindezek az adatok a mellékelt táblázatban megtalálhatók.

A szikkasztás kezdetén a magok, súlyuk és tapadásuk következtében csak ömlenek, ahogy a dob forog. A hajszerítő szele nem igen tudja őket elmozdítani, később azonban a szikkadással egyre könnyebbé válnak és a szél hatására csóvaszerűen repülnek a tengely felé. Ez a repülés a szikkadást még jobban elősegíti, mert a mag ilyenkor csak a levegővel, még pedig a meleg levegővel érintkezik. A szikkadás előrehaladását a magok zsugorodásán lehet legjobban érzékelni. Mire a művelet véget ér, a betöltött magnak csak kb fele annyi a térfogata, mint a szikkasztás előtt.

Mint a táblázat is feltünteti, az I. sorozatban a forgatás előre, a fűtés infravörös lámpával történt, a betöltött magmennyiség $\frac{1}{2}$ liter. A víztartalom-csökkenés 2,5 óráig szép egyenletes, ezután már nagyon lassú és még további 1,5 óra kell, hogy a 10%-ot elérje. A kezelés előtti és utáni csirázási adatok között az állóképességben és a csirázóképességben 8%, a csirázási erélyben 5% a különbség. A leromlás elenyészően csekély.

Gépi magszikkasztási kísérletek

Sorozat sz.	Állóképesség %	Forgásirány	Forgássebesség ford/perc	Fűtés	Betöltött mag mennyisége	Vízt.	Csir. erély	Állóképesség	Fekvő csirák	Beteg csirák	Össz. csira	
I.	0	0	Előre	30	Inf.	$\frac{1}{2}$ l	51	55	48	3	10	61
	1	15	Előre	30	Inf.		50					
	2	30	Előre	30	Inf.		46					
	3	45	Előre	30	Inf.		43					
	4	60	Előre	30	Inf.		39					
	5	80	Előre	30	Inf.		33					
	6	100	Előre	30	Inf.		27					
	7	120	Előre	30	Inf.		22					
	8	150	Előre	40	Inf.		16					
	9	180	Előre	40	Inf.		14					
	10	210	Előre	40	Inf.		12					
	11	240	Előre	40	Inf.		11					
12	270	Előre	40	Inf.		10	50	40	4	9	53	
II.	0	0	Előre	30	Nines	$\frac{1}{2}$ l	49	39	39	3	9	50
	1	15	Előre	30	Nines		50					
	2	30	Előre	40	Fűtő		45					
	3	45	Előre	40	Fűtő		35					
	4	60	Előre	40	Fűtő		22	43	42	3	12	57
	5	75	Előre	40	Fűtő		17					
6	90	Előre	40	Fűtő		13	32	39	4	6	45	
III.	0	0	Hátra	30	Nines	1 l	53					
	1	15	Hátra	30	Nines		49					
	2	30	Hátra	60	Fűtő		45					
	3	45	Hátra	60	Fűtő		40					
	4	60	Hátra	60	Fűtő		33					
	5	75	Hátra	60	Fűtő		30					
	6	90	Előre	60	Fűtő		25					
	7	105	Előre	60	Fűtő		23					
	8	120	Hátra	60	Fűtő		18					
9	135	Hátra	60	Fűtő		15						

A második sorozat mondható a legsikeresebbnek. Itt 1,5 órára volt szükség a 13%-os víztartalom eléréséhez. A siker magyarázatát abban látom, hogy itt nem a belső levegőt melegítettem infravörös lámpával, hanem már a beáramló szél volt meleg. Valószínűleg hozzájárult ehhez az is, hogy a sebességet itt korábban kezdtük fokozni. Egy óra elteltével minden tekintetben jobbak a csirázási eredmények, mint a kezdetben voltak. Ennek az eltérésnek az oka a mintavételben keresendő, melynek során annál nagyobb a hiba le-

hetősége, minél kisebb a mag csirázóképessége, illetve csirázási erélye. Benünket végeredményben az utolsó érték érdekel, ami szerint a szikkadás mindössze 4—5%-os értékcsökkenést okozott.

A III. sorozat eredményességét, illetve a csirázóképességre gyakorolt hatását nem mérhettük le, mert amikor ezt a kísérletet végeztük annyi egyéb vizsgálatunk volt sürgősebb, hogy ezt el kellett hagynunk. Ebben a sorozatban 1 liter magot töltöttünk a 8,5 literes hengerbe. Ezt a mennyiséget a ventilátor szele nem tudta olyan jól átjárni, ezért a forgási irányt ellentétesre változtattam. Így a meleg levegő a parabolikus metszetben visszaömlő maghalmazon mint egy lejtőn fújt végig. Később megváltoztattam a forgási irányt, majd ismét visszatértünk az eredetire. Bár kétszeres magmennyiséggel dolgoztunk, a szikkadás elég gyorsan lezajlott. Extrapolálással becsülve, 150—160 perc alatt érte volna el a 12—13%-os víztartalmat.

A kísérleti példány teljesítménye $\frac{1}{2}$ kg-os feltöltéssel, 2 órás időtartammal, 8 óra munkaidő alatt 2 kg. Ez a teljesítmény nagyobb arányú magtermelés esetén nem kielégítő. (A készüléket, a mintapéldányt csupán kísérleti célra, kis mennyiségre terveztem, nem pedig nagyüzemre.) A megnagyobbításnak elvileg akadályja nincs. Egy bizonyos határon túl azonban nem érdemes fokozni, inkább több egységet alkalmazunk, semmint a méretet növeljük túlságosan.

Az üzemben használható nagyobb teljesítményű szikkasztógép legcélszerűbb méretei a következők: A henger átmérőjét emeljük 50 cm-re, belső kihasználható hosszát pedig 20 cm-re. Ez a méret közel ötszörösére emeli a térfogatot és így a teljesítményt is. Az alkalmazott szél erősségét is fokozni kell és a kiáramló tölcser szélességét is, hogy a szél a magot lehetőleg a palást teljes hosszában érje. A megnövelt méretű szikkasztógép 8 órás munkaidő alatt 10 kg mag szikkasztását végzi el. Az üzemi termeléstől függően, közös tengelyre, kívánt számú egység helyezhető el.

A lefolytatott kísérletek tanúsága szerint a magszikkasztó gép kísérleti példánya beváltotta a hozzáfűzött reményeket. A szikkasztást meglehetősen gyorsan tudtuk elvégezni, a magnak számottevő károsodása nélkül. (Az 5—8%-os leromlás nincs arányban azzal a sokszor 50—60%-os pusztulással szemben, ami akkor következik be, ha a magot szikkasztás nélkül tároljuk vagy szállítjuk.)

A szikkasztott mag élettartamára vonatkozóan a következőket közölhetem. A május 10-én szikkasztott (I. sorozat) magot minden további kezelés, vagy vízelvonószer alkalmazása nélkül hűtőszekrénybe tettem és július 1-én csirázási erélye 48%, állóképessége 30%, csirázóképessége pedig 50% volt, sőt 1958. II. 8-án a tételt még mindig 30%-os csirázóképességűnek találtuk. Ugyanakkor az olyan mag, amelyik nem volt szikkasztva, a hűtőszekrény ellenére már júliusban megenyészedett és elpusztult a szomszédos üvegben.

A szikkasztógéppel rövid idő alatt szikkaszthatjuk a magot meghatározott víztartalomra. (Túlszikkadástól tartani nem kell, mert kb. 10%-os víztartalom elérése után már nagyon lassan esik tovább, de még ha megtörténik is, nem okozunk vele komoly kárt, mert még a teljesen száraz mag is 60—70%-ban csirázóképes.) A készülék helyigénye minimális. Még több egységből álló sorozat is elfér 1—2 m²-en. Munkaigénye 1 fő, aki a betöltést, ürítést, forgatást is ellátja. Elvileg nincs akadály a forgatás gépi megoldásának sem, azonban az nem jelentene munkaerő csökkenést, mert egy főnek úgy is állandóan figyelemmel kell kísérni a szikkadás folyamatát.

A megnövelt méretű mintapéldányt most tervezik. Elkészülte után mintájára a sorozatgyártás megkezdhető.

A Keleti Főcsatorna környékének nyárfásítási lehetőségei

LESZNYÁK JÓZSEF főmérnök, Debrecen

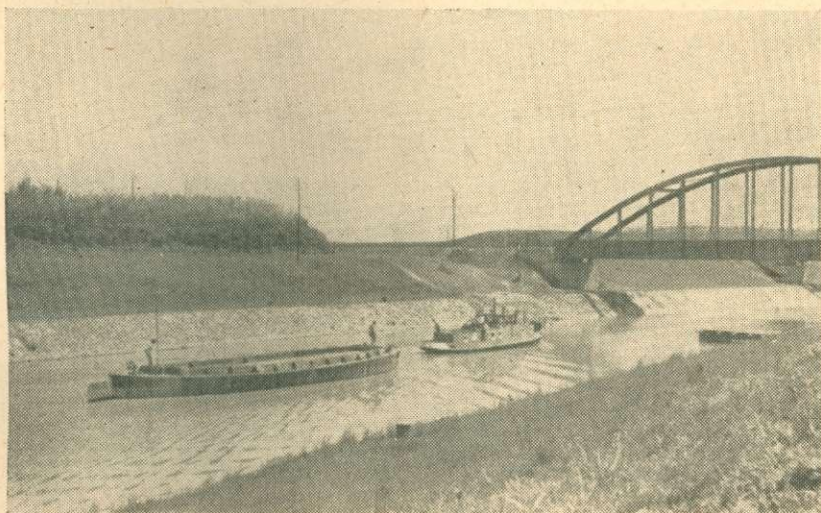
A Keleti Főcsatorna, mint a tiszalöki öntözőrendszer egyik ága, Tiszalök-nél a Tiszából ered és Bakonszegnél ömlik a Kék-Kálló csatornán keresztül a Berettyó csatornába. Teljes 98 km hosszúságából a Hajdúnánás—Balmazújváros közötti 38 km szakaszt még a második világháború előtt építették meg, míg a hátralevő 60 km az 1952—55. években készült el. A depóniák rendezése Tiszalök—Hajdúszoboszló szakaszon megtörtént, a még fennmaradó 28 km. szakasz depóniájának rendezése a közeljövő feladata. A csatorna rendeltetése, hogy a Tiszántúli legaszályosabb vidékén keresztülhaladva, annak öntözővíz szükségletét biztosítsa. A Keleti Főcsatorna kihatásaiban 164 000 ha területet érint, amelyből 61 000 ha az öntözhető. Ez a rendkívül tarka talajviszonyokat mutató terület a tiszántúli szikesek egy jelentős részét, a Hortobágyot is beleértve, magában foglalja.

Fásítás szempontjából a terület három részre tagolható: első a Keleti Főcsatorna közvetlen környéke, tehát a meder két oldalán elhúzódo kisajátított terület, második az öntöző oldalcsatornák mentén fásításra kisajátított, illetőleg kisajátítandó terület és harmadik a Keleti Főcsatornával érintett területek nagyjából mezővédő fásítási lehetősége.

A terület, amelyen a Keleti Főcsatorna áthalad, négy talajtípusba sorolható. A tiszalöki torkolati szakasztól a tiszavasvári zsilipig az 5 km-es szelvényig nagyjából tiszai öntéstalaj jellegű homokos vályog, közepes humusz réteggel, gyengén savanyú semleges kémhatással, mély vagy középmély termőréteg vastagsággal. Az öt órára számított kapilláris vízemelés 200—300 mm, az Arany-féle kötöttségi szám 35—45 között mozog. A talajban 1 m mélységben megjelenik a szóda 0,02—0,07% mennyiségben. Az e szakaszt követő talajtípus szikfoltokkal tarkított, helyenként mezősegi talajjal váltakozó agyagos réti talaj, mérsékelten sekély termőréteg vastagsággal, feltalajában semleges, gyengén savanyú vagy gyengén lúgos kémhatással. A kapilláris vízemelés 100 mm körül, a kötöttség 42—50 körül mozog. Ez a szakasz a csatorna 10 km-es szelvényéig terjed, majd fokozatosan átmegy igen sekély termőréteggű agyagos, mésztelen vagy meszes-szódás, erősen lúgos kémhatású szikes talajokba, nagyjából a 32-es szelvényig. A 32 km-es szelvénytől a beömlési szakaszig változóan vastag humuszréteggű, itt-ott szikfoltokkal tarkázott, vályogos, mezősegi talaj az uralkodó, mély-középmély termőréteg vastagsággal, gyengén savanyú kémhatással. A kapilláris vízemelés 200 mm körül, kötöttség 35—45 között ingadozik, 60—80 cm mélységben mindenütt van szóda 0,02—0,08%-os mennyiségben. Az öntéstalaj típus 25 ha-t, a réti agyagtípus 25 ha-t, a szikes talajtípus 110 ha-t és a mezősegi jellegű talaj 330 ha területet képvisel.

A réti agyag, valamint a szikes jellegű talaj nyárfásítás szempontjából nem jöhet számításba. Az első 5 km-es szakaszt magában foglaló öntéstalaj, részben a magas depónia szakasz miatt inkább akáccal fásítható, részben a vízügyi előírások miatt csak két-három sor nyárfával telepíthető be. A nyárfásítások érdemleges része a mezősegi jellegű talajra esik, s ez teljes egészében alkalmas nemes nyárasok telepítésére. A 330 ha területből körülbelül 60 ha esik a depóniákra, ezek szárazabb jellegüknél fogva inkább akác, fenyő, tölgy és olajfűzzel erdősíthetők be. Végeredményben 270 ha az a terület, amely a Keleti Főcsatorna melletti kisajátított területen nemesnyárral beültethető. A nemes nyárok közül inkább a korai és az óriásnyár mutat jó fejlődést. A mezősegi

talajon történő nyártelepítések egyik akadályozója — különösen magas vezetési szakaszok esetén — a csatornából átszivárgó víz, amely helyenként mocsarasodásban nyilvánul meg, ezért ilyen helyeken övárkok létesítésére van szükség — amelyek a felesleges vizet levezetik és a területet erdősítésre alkalmassá teszik. A Keleti Főcsatorna mentén eddig elvégzett 153 ha fásításból nyár-típusú állomány 29,0 ha. A tölgytípusú állomány felett létesített előhasználati nyárállomány 59 ha. Az 1958—59. gazdasági évben végrehajtandó 78 ha fásításból 53,1 lesz a nyárfás állomány. A nyárállomány telepítésének üteme a következő években fokozódik, tekintettel arra, hogy a réti agyag és a szikes talajok nagyrészt betelepítették.



A Keleti Főcsatorna torkolati szakasza (0,00—0,50 km). A háttérben négy-
éves depónia-fásítás.

A Keleti Főcsatorna környékének második szakasza az öntözőcsatornák mentén kisajátított terület. A tizenhárom öntözőcsatornából jelenleg hét van kiépítve. A kisajátítási területek nincsenek rendezve és így meglehetősen áttekinthetetlen a fásításnak ez a területe. Utalok itt azokra a problémákra, amelyeket *Tóth Béla Az Erdő 1958. augusztusi számában Fásítás az öntözőcsatornák mentén* című cikkében felvetett és amelyeket kísérletek formájában a tudományos kutatásnak a gyakorlattal karöltve kell megoldania. Az öntözőcsatornák mentén 10—10 m széles sávot kell kisajátítani. A vízügyi rendelkezések következtében (karbantartó utak kihagyása, magas vezetés miatt keskenyebb sáv beerdősítése stb.) azonban csupán egy-két, legfeljebb három soros sorfásítást lehet tervezni. A bő vízellátás következtében a mezőségi talajokon valószínű mocsarasodással kell számolnunk, amit övárkokkal kell ellensúlyozni. A kötöttebb réti agyag, valamint szikes talajokon a kedvező vízellátottság következtében az eredeti állapotnál kedvezőbb körülmények között történhetik a fásítás. Fafaj szempontjából a nemes nyárákon kívül elsősorban a hazai nyárák, fehér és fekete nyár jöhetnek számításba, egyes helyeken azonban a tölgy is előtérbe kerülhet. Az *öntözőcsatornák mentén hozzávetőleges számítás szerint cca. 600 ha terület kerül befásításra*, amiből 400 ha nyárfásításra és 200 ha egyéb fásításra esik.

A fásítandó területek harmadik csoportjában a Keleti Főcsatorna, valamint az öntözőcsatornáival érintett 164 000 ha területből nyárfásításra 45 000 ha mezősegi talaj az alkalmas. Ez a terület kiváló minőségű mezőgazdasági talaj, melyen az összefüggő nyárerdők helyett csupán mezővédő fásítások létesíthetők. Az ilyen jó minőségű területeken 7%-os fásítással szokás átlagban számolni. Ezek szerint 3150 ha volna a nyárfásítás céljaira megfelelő. A végrehajtás feltétele a kérdéses terület tagosítása és ezzel kapcsolatosan a szocialista szektorok kialakulása: a táblás, nagyüzemi gazdálkodás. Ezen a fában szükölködő vidéken



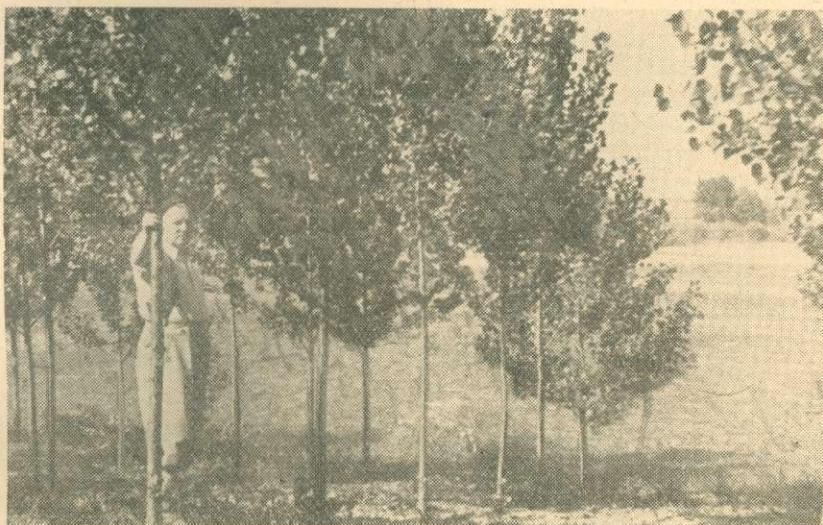
Hároméves akác-nyár elegyes állomány a Keleti Főcsatorna hajdúszoboszlói szakaszán.

nagy versenytársa a nyárfásításnak az akác. Jól nő, mezőgazdasági célra és tüzelésre sokoldalúan felhasználható. Még komoly felvilágosító munkát kell végezni ahhoz, hogy a tsz-ek és állami gazdaságok az akácossítással szemben nagyobb arányú nyárfásítást végezzenek. *Nyárfásítás céljaira itt legalább 200 ha-t lehet számításba venni.*

Ezek szerint a háromféle területen végrehajtandó fásítás összesen 2670 ha-t tenne ki.

Az eddig végzett nyárfásítások között a *legrégebbi a tiszavasvári belvíz-levezető csatorna két partján lévő korányár telepítés.* A nyárat a csatornából kitermelt depónia tetején és oldalán kettős termőréteg vastagságon ültették. A gyökerek a csatorna szélén ideális tenyésztési viszonyok közt a vízszintben helyezkednek el. A 28 éves állomány — Tóth Béla felvételei alapján — átlagos magassága 23,7 m, átlagos mellmagassági átmérője 44,4 cm, ami ha-kint a jelenleg túlsűrű állományban cca. 600 m³ fatömegnek felel meg. A hajdúnánási zöldövezet 8×8 m hálózatu, suhángról telepített óriás, korai és fekete-nyár legelőfásítása 6 éves. Teljes talajelőkészítés mellett 4 évig volt köztesen művelve, átlagban 16,5 m magas és 30 cm mellmagassági átmérőjű, ami ha-kint 109 m³-nek felel meg. Ugyanezen a legelön, tőszomszédságban, 8×8 m hálózatban csak tányérozással előkészített talajba suhángról ültetett és köztesen egyáltalán nem művelt, 6 éves óriás-, korai- és fekete-nyár állomány 16 m

magas, 23 cm középtátmérőjű, ha-kint 63 m³ fatömeggel rendelkezik. A Keleti Főcsatorna beömlési szakaszán a depónia oldalán legkorábban telepített, jelenleg 4 éves óriásnyár állomány teljes talajelőkészítés és 3 évi köztesművelés mellett 2×2 m magas, ha-kint 68 m³ fatömeggel. A Keleti Főcsatorna balmazújvárosi szakaszának 3 éves feketenyár előhasználati állományát is 2×2 m hálózatban telepítették. Teljes talajelőkészítés és 3 éves köztesművelés után — Tóth Béla felvételei és kiértékelése szerint — a depónia tetején átlagosan 3,3 m magasságot és 3,5 cm mellmagassági átmérőt ért el. Ugyanez az állomány a depónia alsó részén 6,34 m magas, a mellmagassági átmérője 7,9 cm, a depóniá-



Hároméves ónyár állomány a Keleti Főcsatorna torkolati szakaszán.

hoz csatlakozó eredeti sík tereprészen 5,8 m magas, 7,9 cm átmérővel. Százalékosan kifejezve:

	depónia tetőn		depónia alsó részén		sík terü- leten
magasság	3,30 m	52%	6,34 m	100%	5,80 m 92%
mellmag. átm.	3,50 cm	45%	7,90 cm	100%	7,30 cm 92%
fatömeg	17,50 m ³	35%	50,00 m ³	100%	37,50 m ³ 75%

Végül a Keleti Főcsatorna hajdúszoboszlói szakaszán az akáccal elegyes óriásnyár állomány 3 éves korban teljes talajelőkészítés és 2 éves köztesművelés után 9 cm mellmagassági átmérőjű és 8 m magas, 1 ha-ra kiszámított fatömege 87,5 m³. A nyártelepítések fatömegébe nem számítottam be a kísérő fafajok (második koronaszint) fatömegét.

Mindezekből az alábbi következtetések vonhatók le:

1. Döntő tényező a talaj. Mély termőrétegű talajon vagy a depónia alsó oldalszakaszán lényegesen jobb a fejlődés, mint a depónia felső oldalszakaszán, vagy éppen a depónia tetején. A depónia felső oldalszakaszára és tetejére nyárfát még előhasználati állományként sem érdemes telepíteni.
2. Döntő a fafaj helyes megválasztása. Legjobb növekedésű fiatal korban az óriásnyár, bár valószínű, hogy ugyanolyan talajviszonyok között idő-

sebb korban a korai nyár túlszárnyalja. Leggyatrább a feketenyár növekedése.

3. Fontos a tág hálózat. Az eredetileg tágasan telepített állomány (hajdúnánási zöld övezet) jó benyomást keltő és magas fatömeget adó, bár az a meggyőződésem, hogy ugyanez az állomány 3×3 -as eredeti hálózatban telepítve, legalább 30%-kal nagyobb fatömeeggel rendelkezne. A túl nagy hálózatú telepítés — hacsak különös szempontok nem indokolják — kifogásolható.
4. Fontos a jó talajelőkészítés, a megtelepített állomány legalább 2—3 éven keresztül történő ápolása. A hajdúnánási zöldövezet nyárfásítása bizonyítja, hogy a teljes talajelőkészítés és ápolás nélkül végrehajtott fásítás fatömege 73%-kal alacsonyabb, mintha azt elvégeztük volna.
5. A tiszavasvári belvízlevezető csatorna partján telepített korai nyáras útmutatásul szolgálhat a jövő hasonló csatornafásításaihoz.

A Keleti Főcsatorna környékének nyárfásítása nagymértékben hozzájárulhat azoknak a célkitűzéseknek a megvalósításához, amelyek faanyagtermelésünk gyors fejlesztése terén előttünk állanak.



Gyorsannövő fafajok Békés megyében

SIPOS SÁNDOR erdőmérnök, Kecskemét

Hazánk erdőterületéből Békés megye mindössze 1,1%-ot — 2,5%-os erdősültséggel — mondhat magáénak és ezért első pillantásra talán nem is látszik erdőgazdasági szempontból számottevőnek. Jelentőségét mégis kiemeli az a körülmény, hogy itt van az országnak egyik legtermékenyebb vidéke, ahol a gyorsannövő fafajok nagyobb felkarolása révén, — elsősorban a megye délnyugati felében — olyan fatermesztési bázis alakítható ki, amely 15—20 éven belül nagyobb mértékben beleszólhat a népgazdaság faellátásába.

A megye nagyjából Szarvas—Gyula vonalával két olyan részre osztható, mely mind erdőgazdasági, mind mezőgazdasági szempontból egymástól elütő. Az északi terület a Kőrösvidék és a Nagykún—Hajdúhát erdőgazdasági tájakat foglalja magában. Itt a talaj általában erősen kötött, réti agyag és sok a szikes. Ezen a vidéken terül el az erdők 73%-a. A déli rész a Békési- és a Csanádi-háton terül el. A talaj itt legnagyobb részét középkötött mezőségi vályog és kevesebb a szikes. Ez a rész erdőben meglehetősen szegény, de több a szép mezővédő-, út- és községfásítás. Itt virágzó a mezőgazdaság és kiterjedtebb erdők létesítésére a jövőben sem lehet számítani.

A gyorsannövő fafajok jelenlegi területarányát és korosztálymegoszlását az 1. számú kimutatás tünteti fel. Az adatokban részben a fejlesztési tervre támaszkodtam, az időközi változások figyelembevételével. Az előhasználati állományok nem szerepelnek a kimutatásban. Az üzemi, gyorsannövő fajajú erdők 90%-ban az északi részben helyezkednek el; ezzel szemben a nem üzemi, gyorsannövő fafajok 65%-ban a déli megye-félen fordulnak elő. Ebből kifolyólag a nem üzemi, sokkal termelékenyebbek, hiszen itt van az országnak egyik nemesnyár és akác termőhelyi optimuma. Sajnos, az akác- és nemesnyár-állományok nagyrésze nem neki való termőhelyen áll és az állományápolásokat sokáig elhanyagolták — csak 3—4 év óta folyik nagyobb mértékben —, ezért sok beteg állományt, rongtott erdőt is láthatunk. A tisztításoknak és gyérítéseknek idejében való és rendszeres elvégzése a gyorsannövő fafajoknál nagyon fontos, ezt sok negatív és egyelőre kevés pozitív példa igazolja.

Az akác foglalja el jelenleg a legnagyobb területet a gyorsannövők közül (63%-ot). Ez érthető is, mert a múlt század elejétől kezdve telepítették. Egy-két évtized óta egyre jobban a nyáarak — főleg a nemesnyáarak — felé fordul a figyelem, de azért még mindig az akácot is nagy kedvvel ülteti a falusi lakosság. Még néhány évig ez adja a legtöbb fatömeget a gyorsannövők közül.

Fafaj és korosztály-megoszlás

M e g n e v e z é s	1—10	11—20	21—30	30 év	Összesen	Fafaj- megoszlás %	
	éves	éves	éves	főltt			
h e k t á r							
<i>Üzemi területek</i>							
Nem gyorsannövők	1688	1311	1774	1152	5 925	41	
Gyorsannövők: akác	419	947	135	5	1 506	10	
nemesnyár	291	270	7	2	570	4	
hazainyár	83	4	2	1	90	1	
fűz és egyéb ...	32	6	1	1	40	—	
Összesen	2513	2538	1919	1161	8 131	56	
<i>Nem üzemi területek</i>							
Nem gyorsannövők	876	1276	332	222	2 706	19	
Gyorsannövők: akác	1183	618	352	50	2 203	15	
nemesnyár	1042	51	27	4	1 124	8	
hazainyár	150	5	3	2	160	1	
fűz és egyéb ...	30	23	12	5	70	1	
Összesen	3281	1973	726	283	6 263	44	
Üzemi és nem üzemi együtt	lassannövő gyorsannövő ... összesen	2564 3230 5794	2587 1924 4511	2106 539 2645	1374 70 1444	8 631 5 763 14 394	60 40 100
Együttes százalékos kormegoszlás	lassannövő gyorsannövő ... összesen	18 22 40	18 13 31	15 4 19	9 1 10	60 40 100	— — —

Az akác termőhelye elsősorban a megye déli fele. Itt van *Nagykamaráson az ország egyik legszebb akácosa magtermelő állománynak kijelölve*. Ez almos-akác, a cserjeszintben sok feketebodzával, kora 25—30 év, magassága 22—23 méter. Sok szép akác-fásítás van az utak mellett is. Ezek magukra vonják a figyelmet, mint pl. a békéscsaba—kondorosi út 20 éves erdősávjai az út két oldalán. A szemnek is megnyugtatóak a községekben levő gyönyörű akác-fasorok és tarfafásítások (Medgyes-egyháza, Nagy-kamarás, Kevermes, Bélmegyér stb.). A bánkúti csemetekertben 1,5 méteres egynyaras akácok is nőnek; ugyanott a kiültetés után visszavágott 1 éves csemete 2,5—3 méter magasra is megnő és sorfa-méretet is elér. A kötöttebb északi részen sem érdemlí meg az akác, hogy úgy elhanyagoljuk, mint az elmúlt évtized akác-üldözése során. Még ha 8—10 éves korában vágjuk ki, akkor is érdemes telepíteni; eddig a korig pedig általában kötött talajon is elfogadhatóan fejlődik és felényi idő alatt adhat ugyanannyi iparifát (szőlőkaró, bányafa), mint pl. a tölgy. Példát mutat erre a Gyula-Városerdőn levő 10 éves akác, mely a mellette levő 22 éves tölgyet már utólérte.

A déli részen fasorokban 1,5—2 méterre (sőt, 1 m-re is!) ülteti a jobbára saját maga nevelte akác-suhángot a falusi parasztság és nem is családok, mert — bár az akác szereti a fényt — idővel a fák szinte váltakozva kétfelé hajolnak és így oldalról kapnak arnyi mgvilágítást, hogy szépen fejlődnek és már 15—20 éves korában kivágják a 16—18 méter magas, 20—30 cm mellmagassági átmérőjű fát. Ennek a szép növekedésnek a jó termőhelyen kívül talán az is oka, hogy a parasztság már a múlt század végétől kezdve, amikor intézményes csemetennevelés még nem volt, az akácok gyökérsarjainak a szebbjeit szedi ki és elültetve, abból nevel magának suhángot. Így már néhány nemzedék óta végez ösztönösen bizonyos fokú kiválogatást. Ez főleg Nagy-kamarás környékén tapasztalható és még ma is sokan gyakorolják.

Az aránylag sok, rossz akác-állománynak az elmaradt állományápoláson kívül az az oka, hogy az erdők nagy része már a harmadik-negyedik sarj és ebből is sok a tuskósarj. A szikéseket kivéve, az egész déli részen jól diszlik az akác, de északon is elfogadható a fejlődése. Tapasztalható volt, hogy az északi, kötöttebb részeken végzett sorközi talajlazítást (pl. sekélyszántást) erőteljesebb növekedéssel hálálta meg, mert a talaj szellőzöttségét is szereti. Érdemes lenne még további magtermelő állományokat kijelölni, mégpedig az északi részen is, ahol már több nemzedéken át

némileg alkalmazkodhatott az ottani kötöttebb talajhoz. Célszerű volna foglalkozni az akác vegetatív szaporításával is (pl. gyökérsarjról), mert ez nagyobb lehetőséget adna a szelekcióra. Az akác nemesítésével eddig intézményesen nem sokat foglalkoztunk, de úgy gondolom a jövő útja erre vezet, mert a kínálkozó lehetőségeket így egyre jobban kihasználhatjuk.

A nyárok jelenleg a gyorsannövők területének csak 35%-át foglalják el, mégis fontossági sorrendben a legelső helyre kell tenni, mert a jövőben 55—60% területarányra célszerű felfuttatni. Ez a növelés szükség esetén még az akác rovására is indokolt, de csak az arányra vonatkozóan, mert mennyiségben az akác területének is növekednie kell. A gyorsannövők fajok jelenleg általában nem a legjobb termőhelyeket foglalják el; pedig igazán gyorsan nőni csak jó termőhelyen tudnak. A Békési- és Csanádi-hát egyik legjobb termőhelye a nemesnyárnak és az akácnak az országban (a szikesek és vízállásos részek kivételével). Ezeknek talaja — a folyóközi öntéstalajok és Nagykamarás környéke kivételével — mezősi vályog, 35—45-ös kötöttséggel, alul lösszel (pl. Mezőhegyes vidéke), tápanyagban gazdagok, vízháztartásuk kiváló.

Az óriásnyár a legfontosabb gyorsannövő a megyében, különösen a déli részen fejlődik kiválóan, bár északon is elfogadható. Ez a faszorok és erdősavok nélkülözhetetlen fája. Előnyös tulajdonságai miatt az eddigiéknél sokkal nagyobb felkarolása lenne helyes. Szép fejlődést mutat az északi kötött talajokon is, eléggé meggyőző példák a Bélmegyer környéki tanyafásítások vagy az újírázi parasztok faszorai. Leggyorsabb növekedés a déli részen tapasztalható, ahol pl. Nagykamarás köztségben egészen különleges méreteket ér el: 17 éves korban 35—45 cm mellmagassági átmérő és 23—25 m-es magasság. Ezt a nyárást egyesek francia-nyárnak tartják, az állományt vizsgáló külföldi szakemberek szerint is *egész Európában pártját ritkítja ez a növekedés*. Ezen a részen (Nagykamarás, Medgyesegyháza, Kevermes, Elek) az egyébként mezősi jellegű, homokos vályogtalaj A-szintje 50—120 cm vastagság között változik, a C-szint pedig eléggé rossz minőségű durva homok, a kötöttség 30 körül van, a talajvíz 3—5 m között mozog. Természetesen a legvastagabb humuszos rétegen vannak a legszebb fák. Szépen szemlélhető ez a bánkúti óriásnyár-faszoron, ahol a műúton a bevágásokban a fák csenevésznek, mert eltávolították az A-szintet; ellenben a feltöltésekben, ahol az A-szintet még vastagították, szinte hihetetlen mértékű növekedést tapasztalunk: 18 éves korban 40—45 cm vastagság és 20—22 m magasság. A nagykamarási és bánkúti nyárok elődeit állítólag Keszthelyről hozták 1935—40 között és a bánkúti erdőben létesített anyatelepből nevelték a suhángokat. Az anyatelep maradványai még megvannak és innen néhány simadugványt a bánkúti csemetekertben gyökereztettek is továbbszaporítás céljából. Az óriásnyár a leginkább alkalmas arra, hogy lassannövők (pl. tölgy) fölé telepítsük tág hálózatban (pl. 10×10 m) előhasználati állományként, mintegy 15 éves koráig ferntartva. Ilyen telepítéseket a Békésmegyei Erdőgazdaság már eddig is végzett, de a lehetőségek még sokkal nagyobbak.

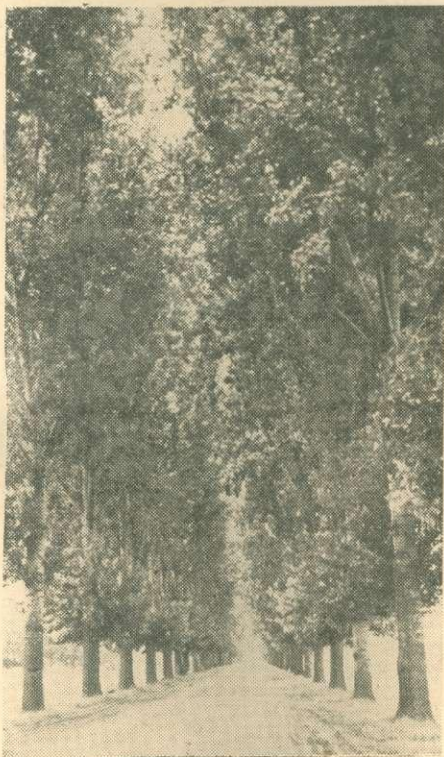
A kanadai nyárok közül jelenleg majdnem kizárólag csak a koránfakadó változat van képviselve. Ez sok helyen még az 50—60-as kötöttségű talajokon is szép fejlődést mutat a faszorokban. Ilyen pl. az okány—újírázi, a dobozi vagy a már kivágott sarkad—gyulai korainyár-faszor. Ezek 35—40 évesek, 40—50 cm vastagsággal és 20—21 m magassággal. Jobb termőhelyen állnak a déli részek korainyárai, így ezeknek fejlődése is szebb, de elmarad az óriásnyáraktól. Későnfakadó nyár található pl. Mezőkovácsházán, itt volt egy elég jófejlődésű faszor is (35 éves, 40—45 cm vastag, 18—20 m magas). Egy-két éve a bánkúti csemetekert is nevel késeinyárt, itt a suhángnak eldugványozott simadugvány egy nyári fejlődés után 2—2,5 m magasságot is elért. Ezt a gyors első-évi növekedést látva, felmerül a kérdés: nem volna-e érdemes a nemesnyárat simadugványról telepíteni, legalább a károsításnak kevésbé kitétt helyeken. Így növedékben nyernénk egy évet, mert a tapasztalat szerint az átültetett csemeték vagy suhángok az átültetést követő nyáron keveset nőnek.

A lakosság nemesnyár csemete- és suhángigényét szinte már nehéz kielégíteni. Főleg az óriásnyárat szeretik. A Békési-háton sok helyen 3—5 m magas fákat ültetnek és gyakran egymástól mindössze 1—1,5 m-re a faszorokban. Jobbára tavasszal ültetnek és néhányszor meglocsolják a fákat. A nyársuhángok csúcsajtásait — helyesen — nem metszik vissza, csak az oldalágakat, így a fá törzse a későbbiekben szebb alakú lesz. A nyéséseket a parasztság 2—3 évenként végi tavasszal; a május—júliusi zöldnyesést nem ismeri, bár ez sok szempontból előnyösebb. Kívánatos lenne évente nyesni, mindig csak a vastagabb ágak eltávolításával.

A hazainyárok közül a fehér- és szürkenyár jön számításba, főleg az északi rész

kötöttebb, esetleg vízállásos részein, ahol a nemesnyárok nem növekednek kellőképpen. Ezekből az őshonos fafajokból erdőségek már nincsenek, csak egyes fák. Az 50—65-ös kötöttségű talajokon is elfogadható, sokszor szép fejlődést mutatnak, s ez arra biztat, hogy nekik is helyet kell biztosítanunk. Jó példák erre a gyulai kastélykert fehérsnyárfái, melyek kb. 100 évesek, 22—25 m magasak. A sarkad—csáki-szigeti szürkenyár-egyed kora 250 évre tehető, 8,5 m kerületű, 30 m magas. Az országban már nem sok ilyen törzs lehet, ezért védetté nyilvánítása, nagyobb hibáinak kijavítása és bekerítése kívánatos volna.

Szép fehérsnyár és szürkenyár erdőcske van Békéscsaba—Fáspusztán kb. 0,3—0,3 ha területtel, mindkettő 35 év körüli, gyökérsarj eredetű, 35—40 cm vastagságú, 20—23 m magas, magtermelésre kijelölt állomány. Megjegyzendő, hogy több fehérsnyár-



Oldalt: 18 éves óriásnyárfasor a Bánkút-Medgyesegyháza úton.

Lent: 35 éves korainyárfasor az Okány-Uiráz úton.



egyed törzse a föld felett 1—3 m-ig át van repedve, ami a sűrű állás miatti felnyurgulás, majd elhajlás következménye lehet. A fekete- és rezgőnyár elvétele található egyedei nem nyújtanak biztatást, így ezután is legfeljebb próbálkozásként vehetők számításba.

A tiszaháti nyár eddig eléggé elhanyagolt fafaj volt, pedig előnyösen töltheti be szerepét ott, ahol gyors növést, de aránylag kevés árnyékot kívánunk, s a talaj sem elég jó az óriásnyárnak. Ezenfelül szépeszeti célokat is szolgálhat, sportpályák, ligetek, községek, dűlőutak fásításához a példák szerint is kiválóan alkalmas. A kondoroszi tiszaháti nyárfasor pl. 25 év körüli, 25—30 cm vastagságú, 19—20 m magas, ami eléggé meggyőző.

Az 1956. évi nyári általános felülvizsgálat szerint egyes községekben egyáltalában nem, vagy csak szórványosan volt észlelhető a nyárfarék, pl. Vésztőn vagy Gyomán. Ma már a megye legtöbb helyén megtalálható. Valószínűleg másodlagos és főleg a rossz termőhelyű, állományápolási szempontból elhanyagolt erdőkben hatalmasodott el. Leginkább az óriásnyáron található meg; a nagykamarási nyáron is előfordul, főleg a simább kérgűeken és a sűrűbb állásúakon. A jegerenyárok idős egyedei a fertőzés fészkeinek, terjesztőinek látszanak; a fehér- és szürkenyáron kevésbé

elterjedt, de ennek inkább az az oka, hogy a megyében aránylag még kevés ilyen nyár van.

Az egyéb gyorsannövők közül a fűz a legfortosabb. A fehérfűzet csak az utóbbi években telepítették szórványosan, de a csatornák, árkok mentén itt-ott még látható idős példányok további felkarolását is indokoltá teszik; ilyen öreg fűzek vannak pl. Sarkad, Bémegeyer, Füzesgyarmat környékén. Sok lapos, vízállásos rész kínálkozik a fűzek részére; az öntözött területek mentén is vannak lehetőségek és ezenfelül a fehérfűz az I—II. osztályú szikekre is telepíthető.

A gyorsannövő fajok közé sorolható még a gledicsia, platán, mézgáséger és zöldjuhar. A gledicsiát a megyében találóan korona-akácoknak is hívják, mert az első év kivételével majdnem gyorsan nő, mint az akác. A sziket valamivel jobban bírja, ezért tövistelen változata az eddigi példák alapján továbbra is ajánlható; a vágásokból származó ragy gledicsia-rönkök talán kőrösvidéki különlegességnek számítanak (Kőrösladány). A platán a nyárok elegyfájául és fasorokban önállóan is sokat ígér, a mézgáséger pedig a fehérfűz és nyárok hézagait töltheti ki az üdőbb helyeken. Előbbiből még csak a parkokban vannak szép, idős példányok pl. Gyulán, égerből pedig Szeghalom mellett van egy 9 éves erdősítés, igen szép fejlődésű.

A gyorsannövő fajok telepítési lehetőségei a jelenlegi területaránynál sokkal nagyobbak, mégpedig főleg a nem üzemi részeken. Nagy súllyal jöhetnek itt számításba a fasorok, mert megközelítőleg 710 km vasútvonat, 1230 km műút, 480 km folyó, csatorna, holtmeder, 390 km vizes árok, 7400 km földút, dűlőút van a megyében. Ebből fátlan, vagy alig fásított, mintegy 6100 km. Ezenkívül a lakott helyek közelében zöldövezet létesítésként, továbbá az időszakosan vízállásos részeken vannak nagyobb erdősítési lehetőségek. Aránylag kisebb, de el nem hanyagolható fásítási lehetőségek vannak még a mezőgazdasági területeket, legelőket szegélyező erdősávokban, a telefon- és villanyvezeték nélküli belterületi utakon, a tanyákon és majorokban, a műtárgyak melletti hasznosítatlan részeken (utak, vasutak, csatornák, töltések stb. melletti területek, sarkok, sávok, anyaggyödrök), továbbá az 1—2 éves, lassannövő fajok fölé telepítendő előhasználati állományokban. Ezenkívül a jelenlegi rontott erdők helyén is részben gyorsannövőkkel létesíthető az új állomány és a meglévő lassannövő fajok erdők egy része is célszerűen gyorsannövővé alakítható át. A mezőgazdaság csorbítása nélkül kínálkozó fásítási és erdősítési lehetőségeket nagy vonalakban a 2. számú kimutatás tárgyalja. Ezen túlmenően természetesen indokolt a telepítési lehetőségek konkrét felkutatása.

2. Kimutatás

Fásítási-erdősítési lehetőségek

M e g n e v e z é s	Fásítható terület	Ebből gyorsannövővel telepíthető
	h e k t á r	
a) Fasorok 6100 km-en, összesen 9100 km egysoros	4550	2950
b) Zöldövezet, helységenként 10—15 ha.	950	650
c) Időszakosan vízállásos részek	750	300
d) Erdősávok	350	250
e) Belterületi utak	300	150
f) Tanyák, majorok	150	100
g) Műtárgyak melletti hasznosítatlan részek	150	100
h) Lassannövők felültelapítése, redukáltan, redukció mértéke 0.25	100	100
i) 15 év alatt kivágandó 900 ha. rontott erdő helyén	—	100
j) 15 év alatt kivágandó 600 ha. lassannövő helyén	—	150
Összesen	7300	4850

A fasorokat részben egysorosan, részben kétsorosan, tehát átlag kb. másfélsorosan vettem figyelembe és 2 km hosszúságot 1 hektárnak számítottam, függetlenül a távolságtól. A fasorokban lehetne a fákat 2—3 m-re is ültetni egymáshoz, ami a későbbiekben megritkítható. Így már a fasor teljes kivágása előtt jelentős előhasználati fatömeget kapunk. A kelet—nyugati irányban menő dűlőutaknak legalább a déli útdoldalán telepítsünk egy sor akácot vagy nyárat; ez a fasortól északra fekvő táblákra sem vet nagy árnyékot.

Az új telepítések fajajmegoszlása a következő lehetne: lassannövő 37%, akác 11%, nemesnyár 42%, hazainyár 8%, fűz és egyéb 2%.

A 15 éves távlatban jelentkező fajajmegoszlást, a gyorsannövők felkarolásának szem előtt tartásával a 3. számú kimutatás tünteti fel, szembeállítva a jelenlegi fajajmegoszlással és figyelembe véve a fasorokat is. Feltűnő, de helyénvaló a nemesnyár területi és százalékos felfutása; merynységileg az akác is lényegesen növekszik. Globálisan a gyorsannövő fajok területaránya a mai 40%-ról 49%-ra emelkednék. Népgazdasági szempontból ez szükséges, de szakszempontból is elfogadható. A gyorsannövők területarányán belül a gyorsannövők üzemi területe 35%-ra emelkednék a mai 27%-ról; ugyanez a nem üzemi területek: 70% lehetne a mai 57%-kal szemben. A megye déli és nyugati részein való nagyobb erdősítések és fásítások esetén ez az arány még fokozható.

3. Kimutatás

15 éves távlati fajajmegoszlás

Megnevezés	Nem gyorsannövők	G y o r s a n n ö v ő k				Összesen
		akác	nemesnyár	hazainyár	fűz és egyéb	
Jelenlegi terület, hektár	8 631	3709	1694	250	110	14 394
Jelenlegi terület, %	60	25	12	2	1	100
15 éves távlatban terület, ha.	11 100	4500	5050	800	250	21 700
15 éves távlatban terület, %	51	20	24	4	1	100

A növedéket vizsgálva a gyorsannövő fajok jelentősége még hangsúlyosabb. A fatermelési táblák szerint pl. a nyár a tölgynek itt szokásos 80—90 éves vágásforduló ideje alatt háromszor akkora fatömeget ad a jobb termőhelyeken (a nyár vágásfordulója 25—30 év). De még mindkét fajra nézve közepes termőhelyen is kb. kétszeres fatömeget szolgáltat. Egyébként a tölgy foglalja el jelenleg a megye üzemi erdeinek 50%-át és az összes erdők 40%-át. Az akác is a jobb termőhelyeken kétszeres, a közepeseken pedig másfélszeres fatömeget ad a tölgyhöz képest, ugyanannyi idő alatt. Ezek a viszonyszámok óvatosak. Fasorokban még lényegesen nagyobb lehet a fatömeg-produkció (1,5—2-szerese az állomár.yinak), ez a körülmény pedig figyelemre méltó, mert a fasorok nagy területet foglalnak el, mégpedig jelenleg 15%-át az összes élőfának, de ez 15 év alatt 25%-ra emelkedhet; itt az előhasználati fatömeg (ritkítás, nyesés) is tekintélyes.

A megye üzemi erdeinek folyónövedéke mintegy 28,300 m³ 8131 hektáron és ebből a gyorsannövők 12,300 m³ (43%), 2206 hektáron (27%), még a gyorsannövők jelenlegi alacsony, átlagos kora (11 év) mellett is; az összes üzemi erdők átlagos kora 19 év. A hektáronkénti folyónövedék tehát a gyorsannövő fajoknál 5,6 m³, egyéb fajoknál 2,7 m³, az összes üzemi erdőkben pedig átlag 3,5 m³. A gyorsannövő fajok telepítési lehetőségeinek 15 éven belüli elvégzésével a megye élőfakészlete a jelenleginek már 20 év alatt másfélszeresére, folyónövedéke pedig kétszeresére emelhető, nem számítva az átlagos kor emelkedése miatt amúgyis előálló — szintén jelentős — növedéktöbbleteket. A jelenlegi élőfakészlet mintegy 616 000 m³, a folyónövedék 48 000 m³. A növedék figyelemmel kísérése érdekében szükséges, hogy minden erdészetenél legyen növedékfűrő vagy más növedékellenőrző eszköz. A végvágások és nevelővágások besorolása, továbbá a végrehajtott nevelővágások hatásának vizsgálata és a jövőre levonandó következtetések csak így dönthetők el biztosabban. Ez a szükségesség a gyorsannövő fajoknál még fokozottabban fennáll.

A gyorsannövő fajok felkarolására a falusi lakosság szép példát ad: évtizedek óta — talán a szikes vidékek kivételével — komoly fásítást végez saját részére, főleg akáccal és nemesnyárral. Gondot fordítanak az erdészeti szervek is a gyorsannövő fajok telepítésére, de talán mégsem annyit, mint amennyit a kitűnő termőhelyeken megérdemelnének. Haladó parasztságunk nem idegenkedik az újtól és megérti, hogy kevés a fenyőfa. Akár Nagykamarás vagy Vésztő vidékén és a nyugati részeken is már természetes dolog a nyárfából készült padló, kapu, ajtó, ablakkeret, tetőszerkezet stb. Az akác fájából oszlopot, szőlőkarót, deszkát, kocsit, szánkótalpat, szerszámnyeleket, kútágast stb.-t készítenek magának a leleményes falusi nép. A helyi lakosság faellátását a jövőben nagyrésztben a fasorok és erdősávok anyagából kellene megoldani.

A lehetőségeink megvannak rá, hogy a Békés—Csanádi-háton — de az ország sok más részén is — hamarosan számottevő növedéket érjünk el és a holland vagy francia eredményeket túlszárnyaljuk. A következő népgazdasági tervek időszakában és az erdőgazdasági fejlesztési tervek időtartama alatt előreláthatólag még több farostlemezgyár fog épülni az országban, és valószínűleg megoldódik a vékonyabb faanyag nagyarányú felhasználása is farostlemez-gyártás céljára. Az 1960-ban kezdődő 15 éves távlati erdőgazdasági fejlesztési terv végéig célszerű volna a Kőrös-torkolat tájékán — Szentés környékén — egy egyselőre 25—30 000 m³ évi teljesítőképességű farostlemezgyárat építeni. Ezt a Békés-, Csongrád-, Szolnok- és Bácskiskúni megyei erdőgazdaságok látnák el anyaggal, aminek nagyrésze vízi úton volna szállítható.

Bár a kép korántsem teljes, amit a Békés megyei gyorsannövő fafajokról iparkodtam rajzolni, mégis a megállapítások nagyrésze érvényes az egész Tiszántúltra is.

Az ötödik erdészeti világkongresszus

Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezetének (FAO) IX. ülészaka részletesen foglalkozott az ötödik erdészeti világkongresszussal is, amelyet az USA-ban Seattle-ben, Washington államban terveznek 1960. augusztus 29. és szeptember 16. közt megtartani. A világkongresszus célkitűzése az erdészet sokoldalú hasznosságának kidomborítása. Az erdőgazdálkodás kiegészítéseképpen a legelő- és vadgazdálkodásról, az erdők közjóléti szerepéről, a vízgyűjtőterületek rendezéséről és egyéb kapcsolatos tárgykörökben rendeznek előadásokat és vitákat. A trópusi erdőgazdálkodással is foglalkoznak. Szervezett tanulmányúttakat rendeznek az északnyugati Csendes-óceáni partvidék változatos erdőgazdasági munkáinak tanulmányozására. Más nemzetek erdészeinek különleges kívánságára tanulmányúttat indítanak az erdeitermék laboratóriumához, valamint a délnyugati államokra az arid területeken folytatott erdőgazdálkodás tanulmányozására.

Eddig a következő kongresszusokat tartották meg. Róma (1926), Budapest (1936), Helsinki (1949) és Dehra-Dun (India) (1956). Az ötödik kongresszus lesz az első, amelyet a nyugati féltekén tartanak. A később kialakítandó terveket és programokat a Journal of Forestry ismerteti.

Tudományos minősítéssel rendelkező erdőgazdasági dolgozók

Fekete Zoltán akadémiai levelező tag; Babos Imre a mezőgazdasági tudományok doktora; Magyar János a mezőgazdasági tudományok doktora; Róth Gyula a mezőgazdasági tudományok doktora; Győrfi János a biológiai tudományok doktora; Magyar Pál a biológiai tudományok doktora; Bokor Rezső a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; Gál János a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; Haracsi Lajos a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; Keresztesi Béla a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; Koltay György a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; Pally Nándor a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; Somkúti Elemér a mezőgazdasági tudományok kandidátusa; Igmándi Zoltán a biológiai tudományok kandidátusa; Nemky Ernő a biológiai tudományok kandidátusa; Pagony Hubert a biológiai tudományok kandidátusa; Sébor János a műszaki tudományok kandidátusa.

A gátmenti fásítások szerepe az árvédelmi töltések állagának fenntartásában*

TÓTH BÉLA, az ERTI tudományos munkatársa

A *Vizgazdálkodási Műszaki Szemle* 1958. évi számában *Bokor Mihály* és *Babos Zoltán* szerzők tollából *Megjegyzések az árvízvédelmi töltések építési és fenntartási kérdéseiről* címmel tanulmány jelent meg, amely többek között az árvízvédelmi töltések előterében álló fák gyökereinek a töltések állagára kifejtett hatásával foglalkozik.

A szerzők elsősorban az 1954. és 1956. évi dunai gátszakadások alkalmával nyert tapasztalatokat taglalják és azok bekövetkeztét jelentős mértékben a környéken álló fáknek a gáttestbe behatoló gyökerei terhére írják. Végső következtetésként arra a megállapodásra jutnak, hogy az árvízvédelmi töltések mindkét oldalán legalább 15 m széles védőövezetet kell létrehozni az eddig előírt 6 méter szélesség szemben. A tanulmányban lefektetett kívánások alapján az Országos Vízügyi Hatóság — bizonyos átmeneti engedményekkel — időközben lényegileg el is rendezte a 15 m széles famentes sáv létrehozását.

Az említett tanulmány okfejtéseivel, különösképpen pedig általános érvényre igényt tartó végső következtetéseivel nem mindenben érthetünk egyet és éppen ezért túlkorinak, hogy ne mondjuk: *indokolatlannak tartjuk a gátak közvetlen előterében álló védőfásítások kiirtásának azonnali megkezdését*. Nemcsak arról van szó, hogy óvatos becsléssel számítva is legalább 2300 hektár erdősav kerülne kipusztításra, ami már az országos faellátási mérleget is észrevehetően befolyásolná. A gátak vízfelüli előterében álló védőerdők, különösképpen a védőfűzesek feladata egyfelől az ún. holt védekezési anyag, a műszaki rözse megtermelése, főként pedig az árvíz felszínén keletkezett hullámok megtörése és ezáltal a gátak elhabolás elleni védelme. A műszaki rözse megtermelésének lehetőségeit minden bizonnyal számottevően korlátozza ekkora kiterjedésű — többnyire botolt fűzes — erdő eltávolítása. E mellett pl. a Tisza mentén, ahol igen nagy méretű töltések húzódnak, azok mentetlen oldalán legalább 20—30 méter széles szabad víztükör keletkezhet árvíz idején. Ilyen széles vízfelületen a szél hatására már ismét teljes erejű hullámozás léphet fel, márpedig a vízügyi szakemberek éppen a hullámozás mindenáron való megszüntetését tartják a legfontosabb védekezési előfeltételnek.

Az 1954. és 1956. évi rendkívüli dunai árvizek és a bekövetkezett gátszakadások okául a *Vízügyi Közlemények* 1955. 1—2. ill. a *Vizgazdálkodási Műszaki Szemle* 1956. 2. számában (mindkettő kizárólag e dunai árvizekkel foglalkozik) közzétett tanulmányok egyértelműen a kedvezőtlen külső — főleg éghajlati és vízjárásai — tényezők találkozásának, valamint a töltések és az altalaj műszaki hibáinak tulajdonítják az *árvízkatasztrófák bekövetkezését*, és csupán egy helyen történik utalás a gáttestbe behatoló fagyökerek esetleges, feltételezett káros szerepére. Egyáltalán nem szándékom, hogy a fagyökerek jelentőségét valóságos értékük alá becsljem, saját kutatásaim, ill. a dunai árvizek okait taglaló vízügyi tanulmányok alapján azonban különösképpen találok azt a feltételezést, mintha a töltések közelében álló fák gyökereinek mintegy elsődleges szerepük lett volna a dunai gátszakadások bekövetkeztében.

Nem lehet egyetérteni a cikkbeli megállapítások általánosító jellegével. A rendelkezésre álló rövid idő alatt nem volt mód a dunamenti helyzet alapos vizsgálatára, hanem a kutató munka csupán a Tiszára és a Körösre terjedt ki. E folyók mentén maga az altalaj is a Dunától eltérő tulajdonságú, ezenkívül a töltések nagy méretűek, aryaik pedig meglehetősen tömör, kötött. A vízszabályozások megindulása óta eltelt évek egy évszázad alatt e folyók mentén a töltésekhez többnyire túlságosan is közel álló fák gyökerei sohasem okoztak semmiféle észrevehető károsítást, de még csak gyanú sem merült fel ilyen irányban, amint az idős, vízügyi szolgálatban több évtizedet eltöltött szakemberek elbeszéléseiből meg lehetett állapítani. Ellenkezőleg: *gyakorlati tapasztalat, hogy mindenkor ott okoztak legkevesebb gondot az egyébként kritikus méretű tiszai árvizek is, ahol a zárt védőfűzesek közvetlenül a gát előteréig hatoltak*. Mindez arra mutat, hogy a töltések előtt álló fák hatását mindenkor az adott körülményeknek megfelelően, nem pedig általános séma szerint kell megítélnünk.

Nálunk gyakori az a vélemény — amelynek az alapul vett tanulmány is hangot ad — hogy a fagyökerek behatolnak a gáttestbe és a töltés altalajába, azt fellazítják és ezzel könnyen elhabolhatóvá teszik, illetve elhalásuk és elkorhadásuk után kiterjedt vízvezető csatornahálózatot alkotnak, amelyeken keresztül a víz átszivárgása és az altalaj ill. töltés átázása gyorsított ütemben következik be.

* Megvitatás céljából közli a Szerkesztőbizottság.

Blech német szerző *Möglichkeiten des Pappelanbaus am Wasserstrassen* (Holz — Zentralblatt, Stuttgart, 1957. 14. sz.) c. tanulmányából meg tudhatjuk, hogy Németországban ma már a hivatalos álláspont is lehetőnek tartja a gát mentett oldali rézsűjének és rézsűtalpának fásítását. Ezt azzal indokolják, hogy az odatelepitett fák gyökérzete megköti a csuszamlásra hajlamos rézsűket. Nézetük szerint semmi aggály nem lehet a fásítással szemben az olyan gátakon, amelyek árvízkor csak a visszaduzzasztott vizet tartják, eléggé szélesek és a víz nem csap át rajtuk.

A gyökérzet fejlődését a különféle környezeti tényezők, ezek közül is kiemelkedően a talaj nedvességszintjei és a tápanyagok megszerzési lehetőségei befolyásolják. Ha ezek a létfeltételek csak nagy kiterjedésű területről biztosíthatók, a fa gyökérzete rendszerint messzeágazó, a koronavetőletet jóval meghaladó kiterjedésű. Ugyiszintén messzire nyúlhat a fa gyökérzete egy meghatározott irányban, ha pl. az optimális nedvességellátást a törzsétől távolabb találja meg. Ellenben kevéssé távolodnak el a gyökerek akkor, ha a létfeltételek nagyjából a koronavetőleti területen belül fellelhetők. Éppen ezért a gyökérvizsgálatok alkalmával a fejlődést befolyásoló (elősegítő, kényszerítő vagy akadályozó) okokat minden esetben fel kell tárni.

Teljes mértékben *helytálló* a szerzőnek az a megállapítása, *amely szerint a rendezetlen, pangóvízes anyaggyödrök káros irányban befolyásolják a fagyökerek fejlődését.* Amint azonban az anyaggyödrök lecsapolása megtörtént, azaz azokban pangó víz nem áll meg, a gyökerek előszeretettel, legtöbbször éppen a kedvező vízellátottságúvá vált terepalakulatok felé igyekeznek, amint azt a Tisza és a Hármas Kőrös mentén végzett gyökérfeltárások is jól mutatják. Ez a jelenség nyomatékosan aláhúzza a töltések altalaját áztató, a fák fejlődését akadályozó kubikgyödrök sürgős lecsapolásának, illetve feliszapoltatásának szükségességét, egyben arra is rámutat, hogy *van más mód is a fagyökerek okozta veszély kiküszöbölésére, nem csupán a fák kiirtása.* Azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a fagyökerek a száraz talajrétegekbe nem hatolnak be (ezt az említett tanulmány is hangsúlyozza). Éppen ezért mindig valami különleges oka van annak, ha a száraz gáttestben, vagy az alatt fagyökereket találunk. Erre a helyszíni vizsgálatok ismertetésénél még visszatérünk.

Vízellátottság tekintetében a gátkörmök mindig viszonylag kedvező helyzetben vannak, mert a rézsűre hulló csapadéknak csak egyrésze szivárog be a gáttestbe, másik része lefolyik a felszínén és a gátköröm környékét áztatja. Éppen ezért arra mindig fel kell készülnünk, hogy a fagyökerek a töltésláb előtti közvetlen sávot aránylag nagy távolságból felkeresik.

Nagyobb méretű töltések esetén az elhalt gyökerek nem okvetlenül jelentenek veszélyt olyan értelemben, hogy a keletkező üregek jó vízvezető csatornákká szolgálnak. Maga a korhadás aránylag lassan halad, a kialakuló járatokba fiatalabb fagyökerek hatolhatnak, de ezenkívül éppen maga a behatoló víz is beiszapoló hatást fejt ki. A fagyökereknek a gáttestbe mélyebben való behatolását egyébként a tömődött talaj levegőtlenlége is hátráltatja.

A gyökérzet fejlődési iránya, alaki sajátosságai a környezeti tényezőkhöz kívül maguktól a fafajoktól is erősen függenek. És itt *feltétlenül egyet kell érteni a szerzőkkel abban, hogy a nyárfa közelségét a töltések állaga tekintetében első helyen veszedelmesnek ítélik.* A nyárfa gyökérzete igen érzékenyen reagál a terep egyes részein fellelhető talajhibákra, e mellett rendkívül nagy a víz- és tápanyagszükséglete, amit szükség esetén nagy kiterjedésben a szomszédos területekről is igyekszik magának biztosítani.

Rá kell arra is mutatni, hogy *az átszivárgásoknak, töltésátázásoknak sok esetben a felület építési mód az eredendő oka, nem pedig a töltés anyagát bizonyos mértékig éppen megkötő fagyökerek.* Ezt a bevezetőben említett cikk szerzői is elismerik, de konkrét esetekről magam is tudomást szereztem a vizsgálataim kapcsán.

Mivel az árvízvédelmi töltések előterében álló fásítások jelentőségéről folyó vitában a döntő kérdés a fagyökérzet elhelyezkedése és szerepe, a rendelkezésre álló rövid idő alatt a vizsgálatok súlypontját a gyökérvizsgálatok feltárására kellett helyezni. A szolnoki és a gyulai vízügyi igazgatóság, valamint a Békésmegyei Állami Erdőgazdaság hathatós segítségével és közreműködésével *17 gyökérfeltárást végeztem,* főleg fűzőn és nyárakon, kisebb számmal kőriseken, akácon és tölgyön, tehát a gyakorlatban a töltések mentén leginkább előforduló fafajokon. A gyökérfeltárást a Középtisza, Fekete Kőrös és Hármas Kőrös mentén ejtettem meg, vagyis egymástól eléggé eltérő talajú és vízáradási helyeken. A gyökérfeltárást céljára mindenkor a gáttest nézőpontjából eleve kritikusnak ítéltető, szélsőséges helyzetű fákat választottam ki, azaz olyanokat, amelyek közvetlenül a töltés lábánál, vagy a töltés rézsűjében álltak, és feltételezhető volt róluk, hogy gyökérzetük mintegy kényszerülve van a töltéstestbe

való behatolásra. Többnyire idősebb fák gyökérzetét tártuk fel, amelyeknek tehát már elegendő idejük volt a teljes gyökérzetük kifejllesztésére. Ilyenképpen eleve kizártuk annak lehetőségét, hogy optimális termőhelyű és helyzetű faegyedek vizsgálatából vonjuk le a szélsőséges esetekre is érvényes következtetést.

A feltárt gyökerek természetesen általában nem nyílegyenes futásúak, hanem sok esetben egészen feltűnő irányváltoztatásokat mutatnak, más esetekben pedig egyes talajrétegeket szembetűnően elkerülnek. Ilyen esetekben legtöbbször nem elégedtünk meg csak a felszínes, szemmel látható körülmények vizsgálatával, hanem talajrétegvizsgálatokat (humusz — mész, fenolfaleinlúgosság, összessó, Arany-f. kötöttség, kapilláris vízemelés), valamint nedvességtartalomvizsgálatokat is végeztünk, amelyek a következtetésekhez lényegesen biztonságosabb alapot nyújtottak. Hangsúlyoznom kell, hogy a gyökérfeltárások mindenkor annak lehető megállapítására irányultak, hogy a gyökérzet hogyan hatol be a töltéstestbe, és miért olyan lefutású,



1. ábra. Mentett oldali gátrézsűn álló, 32 éves, korán fakadó kanadai nyár gyökérzetének feltárása. (Törökszentmiklós, Pityóka).

2. ábra. Törékeny fűzek feltárt gyökérzete a Tisza védgátjának mentellen oldalán. (Törökszentmiklós).

amilyen. Csak így kaphatunk ugyanis elfogadható kiindulási alapot a jelenleg megtalálható hibák ésszerű kiküszöbölésére, illetve a jövőben való megelőzésükre. A gyökerek hosszirányú feltárását ott fejeztük be, ahol azok már több vékony ágra szakadva jelezték hossznövekedésük tényleges vagy egészen közeli befejeződését.

A nagy vizsgálati anyagból — helyszűke miatt — az alábbiakban csupán a néhány legjellegzetesebbet ragadom ki és mutatom be.

Törökszentmiklós határában a Tisza balparti 105—150 sz. gátszelvényben, a mentett oldalon álló, korán fakadó kanadai nyár gyökérzetét tártuk fel. (1. sz. ábra). Kb. 30 éves, igen szép növésű, mintegy 20 m magas fa. A gátat egy utólagos átmetszés után, teljes mai méreteiben 1925—28. között építették, a fát a gát megépítése után ültették helyére közvetlenül a gátköröm vonala felett a rézsű aljába. A töltés lába előtt kubikgödörszerű, többé-kevésbé rendezetlen terepmélyedés van.

A gyökérzet csak egészen kis kiterjedésű a feltehetően időnként pangóvízes gödrök felé. Részben a gátkörömvonallal párhuzamosan húzódik, jelentős részben azonban a töltéstestben magában, de feltűnően csak a felszín alatti 35—40 cm mély töltéspalást rétegben. Eddig a mélységig szemmel látható már a viszonylag nem régi töltés felszínes rétegében a humuszosodási folyamat (2,37% a felszíni réteg humusztartalma). Az ezalatti, gyökérmentes töltésanyag tömött, a talajvizsgálati adatok szerint lényegesen gyengébb vízemelőképeségű, száraz, ún. sárgaföld. Ezek a termőhelyi körülmények könnyen érthetővé teszik a gyökérzet ilyen irányú lefutását: a humuszos réteg a szükséges nedvességet tárolni tudja, ugyanitt lehetséges a gyökérzet kellő levegő- és tápanyagellátása is. Bár egyes gyökerek 400—450 cm hosszúságban is elfutnak a töltés tengelyvonala felé, de éppen felszíni lefutásuk következtében a töltés anyagát egyáltalán nem rombolják, a víznek a töltésen való átszivárgását egyáltalán nem segítik elő. Ellenben nézetem szerint ez a példa is alátámasztja Blech

fentebb idézett közlését, amely szerint a mentett oldali töltésrészsűn futó gyökérzet az esetleges rézsűcsúszás ellen hathatós védelmül szolgálhat.

A Hármas Körös jobbpartján, Mesterszállás határában, a 37+170 sz. gátszelvényben tártuk fel egy idős, 50 év körüli későnfakadó kanadainyár gyökérzetét. A fa a mentetlen oldalon, a gátkörömtől 5 m-nyire áll. Itt tulajdonképpen egy kb. 10 méter széles nyárfasáv húzódik, amelynek a töltés felőli szélén van a feltárt fa. Maga a fa igen szép fejlődésű, magassága kb. 22 m, mellmag. átmérője 61 cm. Rer.dszeresen — és hozzá kell tenni, eléggé szakszerűtlenül — nyesték, e miatt valamennyi itt álló nyárfa egészen mélyen ágas, jegenyyszerű koronájú. A talaj kötött, agyagos-iszapos öntés, kismértékben szikes is. A fa ültetésekor a töltés már a mai méreteiben ott állott. A feltárásból kitűnt, hogy bár a gyökérzet zöme a gátköröm előtti, a rézsűn lecsurgó víz hatására viszonylag nedvesebb területen helyezkedik el, egyes gyökerek eléggé messzire, a gyökfőtől csaknem 15 m hosszán elfutnak, és így a gáttestbe mintegy 7—8 m mélységben behatolnak. Érdekes, hogy a gyökerek előbb a felszín humuszosabb rétegeiben haladnak, majd a töltésben ugyancsak nagyjából az eredeti felszíni rétegeben találhatók, míg az erre ráépített töltéstartományba, ha kismértékben bele is mennek, de mindjárt többé-kevésbé vissza is fordulnak. Úgy látszik, itt a töltés anyaga kevésbé biztosítja a gyökérzet fejlődési lehetőségeit (szikesség, tömődöttség, levegőtlen állapot, rossz beázási lehetőségek). Természetesen a nyárfasávhoz viszonyított szélső állásnak is része van abban, hogy a fa a gát felé fejlesztett erősebb gyökérzetet, ahol lényegileg versenytárs nélkül birtokba vehette a területet. A gátkörömtől nézve kb. 7,5 m távolságban, egészen száraz rétegben a gyökerek hirtelen több ágra szakadva véget érnek. Bár ebben az esetben a nyárfagyökerek valóban behatoltak a gáttestbe, azonban a kb. 33 m alapszélességű, kb. 6 m magas védtöltésben mindezekig semmi számottevő gyengítést nem okoztak, amint az előfordult néhány kritikus méretű árvíz alkalmával szerzett tapasztalatok ezt igazolják is.

A többi nyárgyökérfeltárás is — így kedvezőtlen szikes talajon, a gáttest mentetlen oldalán álló feketenyár, kifogástalan minőségű, öntés-vályog talajon, szintén mentetlen oldalon álló szürkenyár, valamint a mentett oldalon, jó minőségű, réti talajon álló idős tiszaháti nyár — mind azt bizonyítja, hogy a nyárok gyökérzete igen érzékenyen reagál az adott termőhely nedvességi viszonyaira, különösen talajhibák (pl. szikesség) esetén.

Különös gonddal vizsgáltuk meg a töltések előterében álló fűzek viselkedését. A fűzek szerepe az árvíz ellen való védekezésnél elsődrendű fontosságú, míg a nyárokat egyébként, árvédelmi erdőművelési okoknál fogva amúgyis számúzik a töltések mentetlen oldali közvetlen előteréből.

A Tisza törökszentmiklósi balparti szakaszán a fentebb már említett kanadai nyár vizsgálati helyével szemben, ugyanazon töltésszakasz mentetlen oldalán egymástól 2 méter távolságban álló törékeny fűz gyökérzetét tártuk fel (2. ábra).

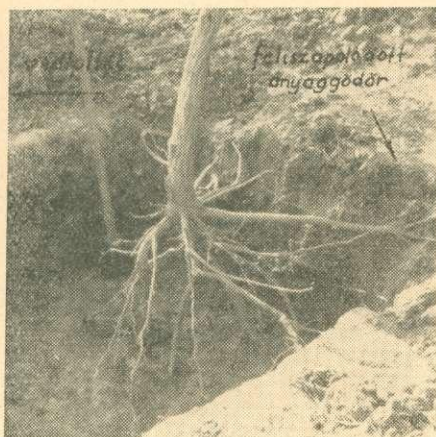
Itt a gátkörömhöz közvetlenül csatlakozik a rendezetlen, lefolyástalan kubikgödör. Mint fentebb szó volt róla, ez a gáttest csupán kb. 30—35 éves, a fűzeket pedig mindjárt a gát megépítése után ültették helyükre. Koruk 30 év körüli, a törzsméretük 52 ill. 44 cm. Mivel botoló üzemmódban kezelik, a magasságuk nem jellemző. A fűzek a kubikgödör felé sok vastag gyökeret eresztenek, ezek azonban aránylag rövidiek, nem terjednek messzire, valószínűleg a gödörben időnként fellelhető pangó vízállások következtében. A gyökerek zöme érthetően a törzs körül helyezkedik el, ahol a vízellátottsági viszonyok a legjobbak. A töltés felé kevesebb gyökér hatol. Ezek feltűnően csak az eredeti, humuszosabb feltalajban, valamint a rézsű-felszín alatt levő, enyhén humuszosodott rétegben futnak. Csupán egyetlen gyökér megy a gáttestbe, az is az eredeti humuszos alapréttegben, de a rézsű alatt 115 cm mélységben hirtelen vége szakad. Ennél a feltárásnál sem jelentenek a gyökerek veszélyt a töltésre, néhány gyökérnek a töltés felé húzódására pedig az adott kényszerítő okot, hogy a közvetlenül a töltés lába előtt levő, rendezetlen kubikgödör miatt a gyökerek növekedésére egyszerűen nem volt hely. Természetesen ez egészen szélsőséges eset, és elkerülhető lett volna részben az anyaggyödör rendezésével, részben pedig azzal, ha nem közvetlenül az előtér nélküli gátkörömbe ültették volna a fákat. Egyébként megjegyzésre érdemes adat, hogy az adott helyen a töltésalap szélessége 40,5 m. A gát megépülése után több súlyos árvízvet kapott különösen az 1940. és 1941. évben, amikor az árvízszint 132 cm-el a kororavonallal tetőzött. Szivárgás akkor is csak a közeli holtmeder-áttöltésnél volt, viszont a magas víz 9 hétig tartott! Ez idő alatt ezen a szakaszon nemcsak hogy szivárgás nem volt, de semmiféle hullámvérés, elhabolás sem, ami éppen annak köszönhető, hogy a jól zárt fűzvédőerdősáv itt egészen a gát lábánál kezdődött.

Igen érdekes és tanulságos képet mutatott egy igen öreg, valószínűleg a legelső telepítésből származó fehérfűzfa, a szajoli tiszabalparti 89+600. sz. gátszelvény men-

tetlen oldalán (3. ábra). A fa mellmag. átmérője 78 cm. botolt magassága kb. 6 m, ma is egészséges. Innen nem messze egy régebbi, ma már üzemen kívül álló, ún. holtgát ágazik ki, az egykor ennek előterében állott védőfűzes maradványa a kérdéses fűz. Ennélfogva a ma itt meglévő védtöltés a fánál későbbi keletű, ezt az újabb töltést pedig 1925-ben bundázták is, amikor a gátköröm a korábbi állapothoz képest több méterrel közelebb került a fűzhöz. A víz felőli oldalon tőle 2 méter távolságban kubikgödör van, amelynek rendezését csak a közelmúltban végezték el. A pangóvízes kubikgödör közelsége készítette a fát arra, hogy az egykori nedvesebb környezetet jelentő gátköröm felé tekintélyes méretű (csaknem 8 m. hosszú) gyökereket eresszen. Ezek mind az egykori feltalajban húzódnak, amelyet kb. 20 cm vastag, a kibontott gáttest alatt ma is jól felismerhető humuszos réteg fedett. Az erre később, a bundázás során ráépített és a fától ma csupán 3,70 m-re kezdődő töltés anyagába egyetlen gyökér sem ment be. Érdekes, hogy a gyökerek a régi gátköröm tájékán, ahol már



3. ábra. Száz év körüli fehérfűz gyökérzetének feltárása (Szajol, Tisza balpart)



4. ábra. Lecsapolt kubikgödör szélére telepített hároméves fehérfűz gyökérzete. Valamennyi gyökér a kubikgödör felé tart, a szárazabb, töltés felőli oldalt elkerülik.

eredetileg is szárazabb anyagba ütköztek, visszafordulnak. Ezen a helyen a gyökérzet a mai rézsűfelszínhez képest 200–240 cm mélységben található. Egyébként az is megfigyelhető, hogy a vékonyabb, tehát fiatalabb gyökerek közül nagyon sok tart a gáttest felé, de a mai gátköröm tájékán többnyire oldalt, a gátkörömmel párhuzamosan fordulnak. Mindez azt bizonyítja, hogy a fűzgyökerek ugyan szívesen felkeresik a jó vízellátottságú gátköröm tájékát, de a rosszul beázó, az év nagyrésztében száraz gáttest belsejébe nem mennek, a töltés anyagában mélyen netalán mégis megtalálható gyökerek pedig még annak megépítését megelőző időkből származnak. Ez a feltárás különösképpen tanulságos volt: hiszen a 100 év körüli fának valóban lett volna ideje arra, hogy a védtöltést gyökereivel roncsolja, az átszivárgást pedig elősegítse. Ezzel szemben a hosszú időszak sok-sok árvízveszedelme során soha még csak gyanakodni sem kellett ilyen hatásra.

Egy egészen fiatal, csupán 3 éves, a töltésláb közelébe ültetett, jó fejlődésű fehérfűz gyökérzetét is megvizsgáltuk. A törzsátmérő a gyökérnyak felett 9,5 cm, fmagasság 4 m. A fa a szajoli tiszabalparti 89+640. gátszelvényben áll, a gátkörömtől 2 méterre, közvetlenül régi kubikgödör szomszédságában. A gödör részben már felszapolódott, ezenfelül rendezve is van, úgyhogy pangóvíz egyáltalán nem keletkezhet. Amint a 4. ábrán látható, a gyökerek kizárólag a jó vízháztartású, lazább termőhelyet jelentő kubikgödör felé futnak, míg a szárazabb töltéstalp felé egyetlen gyökér sem megy, illetve ha arrafelé indul is, mindjárt vagy oldalt vagy a gödör felé fordult. A gyökér és a töltés közé eső gyökérzóna szélessége csupán 50 cm-t tesz ki. Természetesen a csak 3 éves fűzfa jelenlegi viselkedéséből korai lenne határozott állításokat leszűrni, az adott termőhelyi tényezők, illetve a fa kölcsönhatásának vizsgálatából

mégis következtetni lehet arra (ezt az előző feltárás is alátámasztja), hogy hasonló helyzetben semmiképpen sem kell félni a védőgátak állapotát a fűzek közelségétől.

Egyéb fafajokkal, így a Fekete Körös mentén akáccal (5. ábra), kocs, tölgyvel, magas kőrissel, a Közép-Tisza mellett amerikai kőrissel (6. ábra) kapcsolatban végzett vizsgálatok a fentiekhez hasonló következtetésekhez vezettek, vagyis a töltések állaga tekintetében valamennyien veszélyteleneknek bizonyultak.

Erdemes még megemlíteni azt, hogy lefolytatott víztartalomvizsgálatok eredményei igen jól összefüggésbe hozhatók a gyökérszintek kialakulásával. Külön-külön megvizsgáltuk általában bent a gáttestben levő szakaszon a főgyökérszóna talajrétegeinek, valamint a gyökerek által feltűnően, nem egyszer éles elkanyarodásokkal elkerült talajrétegek víztartalmát. Az eredmények azt mutatják hogy a nyári, hosszantartó aszályos időszak után is a gyökerek felkereste rétegekben mindenhol nagyobb a talaj nedvességtartalma, többízben 2—5%^okal is, mint amelyeket a gyökerek elkerültek.

A bemutatott, valamint az egyéb vizsgálati anyag alapján leszűrhető következtetések főleg a környezet, a termőhelyi viszonyok, a fagyökéret és a védőtöltések kölcsönhatásaival kapcsolatosak, mivel a közvetlen árvédelmi és műszaki jelentőségű kérdésben a döntés joga elsősorban a vízügyi szakembereket illeti.

Következtetéseinket az alábbiakban foglalhatjuk össze:

1. *A fák gyökérszintének az árvédelmi töltések állagára kifejtett hatását mindig valamennyi környezeti tényező figyelembevételével kell vizsgálni.* Nem lehet egy-két esetből általános érvényű következtetést levonni, s különböző vízfolyásainkat pedig e tekintetben feltétlenül egymástól elkülönítve kell elbírálni. Figyelembe kell venni az adott természetes termőhelyi viszonyokat, valamint ezeknek a műszaki beavatkozások hatására történő változásait, az alaptalaj vízvezető viszonyait, anyagi sajátosságait, a védőtöltések anyagát, építési módját, általában műszaki jellemzőit, terepviszonyokat stb.

2. *A termőhelyi tényezők közül a gyökérfejlődést kizáró, illetve valamilyen irányban meghatározható talajhibáknak és a vízháztartási viszonyok természetes állapotának, illetve többnyire mesterséges befolyásoltságának van kiemelkedő szerepe.* Talajhibás terepen fokozottan járni a telepítés során mérlegelni kell a gyökerek várható fejlődési irányát. Ilyen talajhibák lehetnek leggyakrabban: a rendezetlen, régi anyaggyödrök közelsége, szikesség, nagyfokú kötöttség, a talaj szellőzetlensége. A gátköröm sávja mindenkor nedvesebb környezetet jelent, ezért mindig számítani kell arra, hogy ezt a fagyökerek aránylag nagy távolságból is felkeresik, ha ellenkező oldalon vagy ennél közelebb nem találnak kielégítő vízháztartási viszonyokat. A gyökerek mindig a kedvezőbb vízháztartású rétegeket keresik fel (pl. eredeti humuszos feltalaj, a töltések oldalán a közvetlen felszín alatti humuszosodó réteg), a szárazabb talajrétegeket, töltésrészeket viszont elkerülik.

3. *A gátak előterében levő anyaggyödrök rendezésének, lecsapolásának különös jelentősége van.* A lefolyástalan kubikgyödrökben megrekedő pangóvíz az ellenkező irányba, tehát a töltés felé tereli a gyökerek fejlődését. Ezzel szemben a lecsapolt, esetleg kisebb területi rendezés: átesett állapotukban többnyire kiváló vízháztartású, szellőzöttségű és tápanyagellátottságú termőhelyül szolgálnak, feltéve természetesen, hogy egyéb talajhiba nincs (pl. szikesség). Éppen ezért a bemutatott vizsgálati anyag tanulságaként leszögezhető, hogy a védőtöltések előterében levő anyaggyödrök lecsapolása és rendezése elengedhetetlen előfeltétel az okszerű és veszélytelen árvédelmi erdőgazdálkodáshoz, egyben a gyökérszintnek a töltéstől való eltereléséhez is.

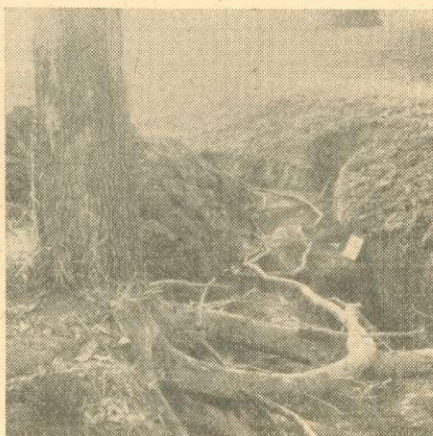
4. *Egyetlen egy esettől eltekintve (a mesterszállási későnfakadó kanadainyár) a megvizsgált és a gátak közvetlen előterében, vagy éppen rézsűjén álló fák gyökérszintje nem ment bele a gáttestbe, hanem csak a rézsű felszíne alatti humuszos, éredett talajrétegbe futott.* Ahol pedig a gáttest alatt gyökereket lehetett találni, azok már régebben, a töltés megépítése (ill. legtöbbször bundázása) előtt ott voltak az eredeti sík talajban, és a gáttestet utólag rájuk építették. A kivételként említett mesterszállási nyárfa esetében is a gyökerek többnyire nem a töltéstestben, hanem az eredeti terep vastag humuszos feltalajában futottak. Mindebből az következik, hogy a töltések megépítésénél ill. bundázásakor — többek között az ún. gyökérvészély elhárítása érdekében — nem elégséges csupán a vékony gyepeltakaró eltávolítása, hanem az ugyanis csak a feltalaj közelében, a leendő töltésalap területén futó fagyökereket is ki kell szedni. Úgyszintén igen hatásos az eredeti síkterep felső, humuszos rétegét (tehát nagyjából a vízszintes gyökérszónát) teljes egészében eltávolítani a töltésalapozáskor. Az így letermelt földmennyiség nem vész kárba, mert azt célszerűen vissza lehet teríteni a kész rézsűre, miáltal az elhabolási elleni védelemben annyira fontos gyepszőnyeg sokkal hamarabb és erőteljesebben kialakítható. Egyébként részben ugyanezzel a céllal ezt a modern eljárást alkalmazták a Keleti Főcsatorna töltéseinek rendezése során is.

5. A töltések mentett oldalán is többé-kevésbé a fentiek az irányadók azzal az eltéréssel, hogy ott rendszerint a gáttal ellentétes oldal felé is akadálytalanul haladhatnak a gyökerek, és így a töltés felé való növekedésre inkább csak a gátlábak nyújtotta kedvező vízellátottsági viszonyok készítetik azokat. Ha pedig a gyökerek a gátkörmon túl is növekszenek, a rézsú alatti felszíni rétegben haladnak és bizonyos mértékig védelmet nyújthatnak a rézsúcsuszamlások ellen.

6. Már a viszonylag kevés vizsgálati adat, de meg az évszázados tapasztalat alapján is le lehet szögezni, hogy a fentebb felsorolt műszaki kívánalmak teljesítése és a termőhelyi sajátosságok figyelembevétele esetén telepített gátelőtérbeli fásításoknál az eddig is törvényesen előírt 6 méter széles biztonsági sáv elegendő, annál is inkább,



5. ábra. Erdő szélén álló akác feltúrt gyökérszete, a fekete Kőrös védtöltésének mentett oldali előterében. A gyökerek a szekerek taposta útnyom előtt hirtelen lefelé fordulnak és nem futnak tovább a töltés felé.



6. ábra. A Tisza szajoli védgátja előtt a mentett oldalon álló amerikaikörös gyökerei túlnyomórészt a sík terepen helyezkednek el.

mert a kötött anyagú, nagy alapszélességű töltések vízáteresztőképességét a szélsőséges esetekben is csak viszonylag kis mértékben behatoló fagyökerek nem befolyásolhatják számottevően,

7. Az eddigi vizsgálatok a fűzek teljes veszélytelenségét bizonyítják — megfelelő műszaki előkészítés esetén — tehát teljes mértékben összeegyeztethető a fűz hullám-törő erdősávoknak a gátak közelében való elhelyezésére irányuló kívánalom a töltéstestnek a gyökerek rombolása elleni védelmével. Az akác legfeljebb csak a kellően szelős felszíni rétegébe ereszti gyökereit, így veszélyt nem jelent. A kocsányostölgy és a kőris igénye a talaj üdesége iránt eléggé nagy, ezért a száraz töltéstestbe legfeljebb egészen kismértékben hatolnak be. A nyáráknál feltétlenül indokolt az óvatosság. Ezek telepítésénél a legteljesebb mértékben figyelembe kell venni a gyökerek fejlődését befolyásoló körülményeket. Ahol a nyárok csak a töltés közvetlen környékén találják meg — főként a nedvességi igényükkel kapcsolatos — létfeltételeiket, kisebb méretű töltések közelében mellőzni kell telepítésüket. Feltétlenül kizárandók a nyárok a töltés-közeli telepítésekből olyan helyeken, ahol a vízigényüket csak a töltés tulsó oldalán levő kedvezőbb vízháztartású terepen elégíthetik ki, a gyökereknek a gáttal alatt való átfúródásához pedig a lehetőségek fennállnak. Viszont ha ilyen eset nem áll fenn, erősen megfontolandó, hogy a mentett oldalon éppen a rézsú megcsúszása elleni védelmül nem célszerű-e inkább törekedni a nemesnyárok telepítésére. Meg kell itt még jegyezni, hogy a feltalajt inkább lazító, és gyorsabban, nagyobb tömegben elkorhadó vékony, hajszálszerű gyökérszövet nagyobb mennyiségben csak a gyökfő közvetlen, aránylag nem nagy kiterjedésű környékén van, még a nyáráknál is, a messze elfutó vízszintes gyökerek hajszálgyökerekben viszonylag szegények.

8. A gátközelbe telepített fiatalabb ültetések gyökereinek esetleges káros irányú térhódítását — a fák kiirtása helyett — esetleg meg lehetne oldani azzal a — tudo-

másom szerint tárgyalás alatt álló — újítási javaslattal is, amely igen egyszerű megoldásban, gépesített eljárással *vékony betonvédőköpenyt* kíván létesíteni a gátköröm előtti talajban. Az élőfák egyszerűre való kivágása, fokozatos elhalásuk előtt, most már talán azért sem lenne célszerű, mert így egyidejűleg, mesterségesen, valóban sok-sok korhadó gyökér maradna a kevésbé gondosan megépített töltéstartásokban.

9. Az elmondott megállapítások — ezt hangsúlyoznom kell — egyelőre csak a vizsgált és általam eddig is eléggé jól ismert Tisza—Körös rendszerre vonatkoznak. E tanulmányunk éppen az általánosítások mellőzése a célja. Ezért bár feltételezhető, hogy a többi folyónkkal kapcsolatban is sok hasonlatosság áll fenn, ezekre nézve határozott kijelentéseket csakis *kiterjedő, további vizsgálatok után* lehet tenni. Tehát célszerű és lehetséges volna ezeket az újabb kutatásokat a vízügyi szakemberekkel együttesen végezni, mert hiszen a bevezetőül említett és e tanulmány megírását kiváltó dolgozat szerzőit is mindannyiunkkal együtt feltétlenül a népgazdasági érdekekhez fűződő felelősségérzet és teljes jószándék vezette. Természetesen a további munkákhoz felhasználhatók a most összegyűjtött, de helyszűke miatt itt le nem közölt vizsgálati adatok is.



Megemlékezés dr. Botvay Károlyról

Dr. Botvay Károly egyetemi tanár haláláról 1958. szeptemberben szerterepülő fájdalommal hír nem érte váratlanul a magyar erdészeket, de mégis mélyen megrendített mindannyiunkat. Mindenki érezte, hogy a szerény, de nagytudású ember halálával nem csupán egy főiskolai tanszék üreült meg.

A tiszamenti Adán született 1897-ben. Gyermekkori emlékei a tiszai hullámtér és a teletskai dombvidék erdőkkel tarkított, változatos tájához kapcsolódtak. Talán ezekben gyökerezett az alföldi erdők és talajok iránti érdeklődése. A középiskolás diák első éveit továbbra is az Alföldön, Újverbászon, Szegeden, Újvidéken töltötte. Az erdészhivatás kialakulására a lőcsei gimnázista évek voltak a döntőek. A patinás, nagymúltú város csodálatos környéke, a Branyiszko erdőborította hegyei, a Javorina vadregényes csúcsa mind hozzájárultak ahhoz, hogy erdész legyen.

Az érettségét már mint katona tette le és a Főiskolára a háború végigharcolása után iratkozott be. Az oklevél megszerzése után nem pályázott jövedelmező erdőtisztai állásokra, hanem beírta az Erdőmérnöki Főiskola szakdíjnoki szerény jövedelmű állásával. Vállalta ezt azért, hogy ahhoz a tanszékhez kerüljön, amelynek majdan kiváló professzora lett. A fiatal szakdíjnok tizenöt év alatt lassan tanársegéd, majd adjunktus lett. Közben vezette a gyakorlatokat, a tanulmányutakat, E másfél évtized elsősorban csendes ismeretgyarapítással telt el, de már ekkor felmerült benne, hogy változtatni kell a századeleji, elsősorban német iskolák kritikátlan átvételén. Az 1931-ben Sopronban *Vágy István* — *Fehér Dániel* tollából megjelent: *A talajtan elemei* című nagy könyv teljesen német alapokon épült. Hiába vett részt Botvay Károly a szerkesztés munkájában, nézetei nem érvényesülhettek. Ilyen volt a helyzet Sopronban 1944-ig az egyetemen is. A talajtani előadásokon többet hallottunk az ázsiai sós talajokról, mint a hazai szikesekről és a svédországi podzolosodásról, mint a hazai barna erdőtalajok genetikájáról. Ez a visszásság hozzájárult, hogy Botvay Károly az egyetemről áthelyezését kérte Erdészeti Kutató Intézethez, bár az oktatást legalább annyira hivatásának érezte, mint a kutatást.

Már az 1930-as évek elején foglalkoztatta a mechanikai elemzés problémája és az ülepítő eljárások gyors gyakorlati módszerének kérdése. Mint a talajtani tanszék adjunktusa: *A talajok mechanikai analizise a Vendl-féle folytonos P/t görbét adó szedi-*



mentációs készülékkel a Magyar Tudományos Akadémia Mathematikai és Természet-tudományi Ertesítőjében, majd az Erdészeti Kísérletek XXIX. évfolyamában *Az ülepedés zavarainak elhárítása az Odén-féle eljárás alapján történő mechanikai elemzés-nél* címen írt értekezést. Ezek folytatása az Erdészeti Kísérletek XLI. kötetében; *Adatok a szuszpenzió oszlop forgómozgásának a szedimentációs elemzésnél megnyilvánuló hatására* című dolgozat. Az akkori magyar erdészeti talajtan fejletlensége miatt munkája nem keltett visszhangot.

1933—39-ben, mint ösztöndíjas, a bajor állami erdészeti kutató intézetben kilenc hónapot töltött. Az akkori irányzatnak megfelelően az ott virágzó talajfizikai kutatásokba kapcsolódott annál is inkább, mert már ebben a tárgykörben dolgozott több mint tíz éve. A mechanikai elemzési módszerek finomításának Németországban igen nagy jelentőséget tulajdonítanak, hiszen *Atterberg* elméletei és osztályozása akkor még szinte osztatlanul uralkodtak a nyugati talajtani tudományban.

Az orosz dinamikus, genetikus talajtani irányzatot még alig ismerték és megkevesbé alkalmazták. Botvay Károly a talajmechanikai elemzés módszerében is tudott újat nyújtani. Új szedimentációs mérleget szerkesztett, amelynek elméletét is kidolgozta és matematikailag is bizonyította. Hazatérése után — a szedimentációs mérleg prototípusát elkészítve — kísérletileg is bebizonyította elmélete helyességét és erről írta doktori értekezését. Egyike volt az elsőeknek, aki a Műegyetem Erdőmérnöki Karán megszerezte a műszaki doktorátust. Ekkor már az Erdészeti Kutató Intézetben működött és hamarosan megjelent legjelentősebb műve: az 1943. évi Erdészeti Zsebnaptárban *Talajaink mint dinamikus rendszerek* című munkája.

Műveit nagy műgonddal írta és állandóan olvasott, képezte magát. Írásában nincs felesleges szó, mondat, minden a lényegre vezet. Kár, hogy ez a munkája csak az erdész szakközönség körében vált ismertté, így a talajtani tudományos közvélemény nem méltányolhatta. Jellemző, hogy az 1950-es években egyik irányadó talajtani szakemberünk úgy nyilatkozott, hogy *'Sigmond* legtokéletesebb tolmácsolása épp ez a munka. Botvay Károlyon keresztül *'Sigmond* Elek dinamikus rendszere törés nélkül, az alapfogalmak megvilágításával került az erdészek kezébe. Azonban ne gondolja senki, hogy a több mint százoldalas munka *'Sigmond* kivonatolása. *'Sigmondra* épült, de felhasználja az összes jelentősebb irodalmat, nem szolgailag, hanem magáévá téve és önmagában feldolgozva. *Dokucsajev, Szibirtzev, Glinka* hatása éppúgy érvényesül, mint *Hilgard, Stebutt, Laatsch* vagy *Gedroiz*. A hazai szerzőket sem mellőzte, és a saját erdészszemlélete sem hiányzik. A barna erdőtalajokat a terjedelemezhez képest, erdőgazdasági jelentőségüknek megfelelően, bőven tárgyalja. Maradandó megállapítása: „*Erdőgazdasági művelés esetén legjobb állapotban tartják a barna erdőtalajt az elegyes állományok.*“ Termőhelyi szemlélete még nem jut tudatosan kifejezésre, de csírái már jelentkeztek. Mikor *A talaj vizsgálata a helyszínen s a próbák begyűjtése* című fejezetben a szelvény vizsgálatáról készülő jegyzőkönyvben a feljegyzendő körülményeket ismerteti, már szinte termőhelyfelvételi utasításra ismerünk.

Az Erdészeti Kutató Intézet szerény anyagi lehetőségei ellenére a nagy felkészült-ségű kutatótól jelentős eredményeket várhatott. Megkezdte az alföldi akácok talajainak feldolgozását. A helyszíni felvételek megtörténtek, a talajminták is megérkeztek Sopronba, de a laboratóriumi vizsgálatokat megakadályozta a második világháború mindent elsöprő vihara. Botvay Károly egy pillanatra sem gondolt arra, hogy elhagyja hazáját, a magyar talajok, erdők szeretete mindig szilárd alap volt számára. 1956-ban sem ingott meg.

Eletének legértékesebb alkotó korszaka a felszabadulás után következett be. Mihelyt megindultak a soproni főiskolán az előadások, felkérték az erdészeti vegytani tanszék keretébe tartozó tantárgyat tanítására. Az ő kívánságára a tanszéket 1947-ben átszervezték az egységes szemléletnek megfelelő termőhelyismerettni tanszékké és munkásságának elismerésül, nyilvános rendes tanárként a vezetőjének nevezték ki. Az új tanszékvezető mint pedagógus és mint kutató is nagyra hivatott volt, de munkáját sajnos megszakította korai halála. Kinevezése után azonnal hozzáállott a tanszék szemléltető és kutatói felszerelésének megújításához, modernizálásához. Aki ma meg-nézi a tanszéket, szinte rá sem ismer a régi laboratóriumokra, monolit gyűjteménye pedig egyenesen páratlan gazdagságú. A könyvtár ma minden termőhellyel foglalko-zónak legmagasabbfokú igényét is kielégíti. Ez volt Botvay Károly nagy tudásának for-rása. Az alaposság már-már az alkotás rovására ment. Egy-egy kérdés megoldása, még a legegyszerűbbé is, hosszas irodalmi ellenőrzés, majd a legmegbízhatóbb kísérletek lebonyolítása után történt meg. Ez a lelkiismeretesség jellemezte az előadásait, a vizs-gáztatását és a kutatói munkáját egyaránt.

A tudós munkásságát kormányunk a mezőgazdasági tudományok kandidátusi fo-kozatával, a pedagógusét a kiváló oktatói jelvényvel ismerte el. A tudós és oktató

benne szorosan kapcsolódott. Erre legjobb példa a tárgykörében kiadott jegyzete. Logikus felépítése, kimerítő anyaga mindenki számára az erdészeti talajtán és éghajlat-tan leghasználhatóbb kézikönyvévé teszi. A jegyzetben már mindenütt a genetikus szemlélettel találkozunk. Az éghajlatant és talajtant külön írta meg, de főleg az elő-adásokon nemcsak mondta, hanem a hallgatókba tudatosan belenevelte, hogy az erdő számára nincs külön éghajlat, külön talaj, hanem ezek a termőhely tényezői, egymással szoros kapcsolatban, kölcsönhatásban. Neki köszönhető, hogy ma már, mi erdészek, munkánk során a termőhelyet értékeljük és nem külön-külön a tényezőket.

A termőhelyi szemlélet legjobban a szaktanácsadásaiban nyilvánult meg. Részéről a gyakorlat legközvetlenebb megsegítése a nyári szaktanácsadásokban történt. A kiváló kutató, oktató tudta, hogy a gyakorlat minden munka fokmérője. Ebben is nagy volt. A tőle megszokott alaposággal, lelkiismeretességgel vizsgálta, értékelte a kérdéses termőhelyet. Elsősorban az Alföld volt működésének színhelye, mert itt volt rá a legnagyobb szükség. Évekkel ezelőtt magam is jártam olyan területen, ahol a sikertelen erdősítésben talált talajgödörnél megtudtam, hogy néhány éve Botvay Károly kizárta a területet az erdősítésből, mint telepítésre alkalmatlant. Az ültetés sikertelensége az ő igazát bizonyította.

Az oktatás és szaktanácsadás mellett az adott lehetőségeken belül folytatta kutatásait. Már a második világháború előtt begyűjtött talajok feldolgozását folytatta. Elsősorban a fizikai összetevőket vizsgálta. 1952-ben jelent meg az Erdőmérnöki Főiskola Évkönyvében az *Adatok az alföldi akácállományok minősége és a talajvíz mélysége közötti kapcsolathoz* című dolgozata. Ez már teljesen termőhelyi szemléletben, a hidrológiai viszonyok értékelésére épül, kiemelve, hogy mindig a döntő tényezőt kell a legalaposabban kidolgozni.

Ugyanezen anyag vizsgálatának eredménye a két órás kapilláris vízemelés jelentőségének bizonyítása az alföldi homoktalajoknál. A gyakorlat számára készült vizsgálati módszer az elmélet számára is újat hozott. Ma már az ő kutatása nyomán tudjuk, hogy a homoktalajok jellemzésére alkalmasabb a két órás kapilláris vízemelés, mint az eddig általánosan használt öt órás. Ebben a dolgozatában a matematikai statisztika legmodernebb bizonyítási módszerével mutatta ki kutatásának helyességét. A hazánkban 1955-ben tartott Nemzetközi Talajtani Kongresszuson A talajsavanyúság és erdészeti jelentősége címen tartott előadása a külföldi tudósok körében is figyelmet keltett, mert a magcsírázás és a közeg kémhatása közötti kapcsolatra mutat rá. E kutatásának módszertani megoldása széleskörű feltűnést keltett a szakmában.

A termőhelyismeret része az éghajlattan, amivel mint tanár és mint kutató nemcsak általánosságban, hanem részleteiben is foglalkozott. Az említett főiskolai jegyzetén túlmenően a vizek partjainak éghajlatát kutatta, és erről *Adatok a tavak és folyók parti környezetének éghajlatához* címen számolt be az *Időjárás* hasábjain. Utolsó, írásban megjelent munkája a második Meteorológiai Vándorgyűlésen már betegem elmondott beszéde, amelyben az erdészeti meteorológia történetét és időszzerű kérdéseit ismertette.

A betegség hátráltatta és korai halála megakadályozta, hogy élete főművét, az erdészeti termőhelyismeret kézikönyvét befejezze. Fáradhatatlan, lelkiismeretes és alapos adatgyűjtését már főiskolai tanársegéd korában megkezdte és folytatta haláláig. A könyv részletes vázlata, majd nagy része kéziratban elkészült. Hogy nem tudta befejezni, annak pótolhatatlan veszteségét mi tudjuk, akik részleteit ismerjük, de mindenki megítélheti, aki például *Fekete Zoltán Talajtán és trágyázástan* című könyvében a Botvay Károly által írt részt elolvassa. Munkássága betetőzésének szánta összefoglaló művét, amely méltón őrizte volna meg emlékét. Az iránta való tiszteletből, az erdészet érdekében, munkatársai segítségével, de az ő szellemében be kellene fejezni és megjelentetni kéziratát.

Végül még néhány szót Botvay Károlyról mint emberről. A munkájában megnyilvánuló lelkiismeretesség és alaposág mellett fő jellemvonása volt a szeretet és segítőkészség. A fiatal korában életvidám, később tiszteletet parancsoló komoly külső meleg szívet takart. Erről a vizsgáló hallgatók, munkatársak és barátok sokat tudnak mondani. Pedagógus volt. Nevelt fiatalot, időset egyaránt. Elsősorban példamutató magatartásával, de ha kellett őszinte, de mindig segítőkész kritikájával.

E sorokon keresztül a magyar erdészek búcsúznak dr. Botvay Károlytól. Emlékezésükben neve mindig egybekapcsolódik az erdészeti termőhelyismerettel, amelynek magyar úttörője, megalapítója volt. A közvetlen és közvetett élmények és benyomások lassan elmosódnak, de a tudomány nem felejtí. A termőhelykutató, mikor az irodalmat feldolgozza, mindig tisztelettel használja fel Botvay Károly munkáját, és így szelleme tovább fog élni és hatni a gyakorlatban is.

Járó Zoltán



EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Egyesületünk könyvtáráról

Egyesületünknek mintegy 7500 kötetet kitevő szakkönyvtára van. A könyvtár rendezése a múlt év folyamán megtörtént. Egy részének katalogizálása folyamatban van. A könyvtárunk a felszabadulás előtti hazai és külföldi szakirodalomban nagyon gazdag. A felszabadulás utáni külföldi szakirodalom még hiányos. A könyvtár 5 részre tagozódik: I. Ismert szerzők művei; II. Ismeretlen szerzők művei; III. Hivatalos kiadványok; IV. Évkönyvek; V. Folyóiratok.

A könyvtáros gondoskodik arról, hogy még ez évben minden helyi csoport megkapja a könyvtár részletes szabályzatát és a könyvtár teljes katalógusát.

Egyesületünk elnöksége a tagság részére a könyvtárat március 1-től megnyitja. Minden kedden du. 1/26—1/28-ig tartunk könyvtári órákat, amikor a tagok akár az egyesületben tanulmányozhatják az egyes műveket, akár pedig kölcsönzéssel a könyveket elvihetik.

A könyvek kikölcsönzése egyelőre az alábbi feltételek mellett történhet:

1. A kikölcsönző teljes anyagi felelősséget vállal a kölcsönvett könyvért;
2. A kikölcsönzés csak a kikölcsönző naplóba történő bejegyzése mellett történhet;
3. Egy tag egyszerre csak legfeljebb 3 művet kölcsönözhet ki. Újabb műveket csak akkor vehet ki a könyvtárból, ha a nála levőket visszahozta.
4. Egy mű egy kölcsönzőnél legfeljebb 3 hétig maradhat.
5. A könyvtárból nem minden könyvet lehet kivinni. (Az egyesületben tanulmányozni lehet minden művet.) Az egyesületből ki nem vihető könyveket egyelőre esetenként a könyvtáros állapítja meg.

6. Könyveket a vidéki helyi csoportok részére postán egyelőre nem küldünk, hanem a vidékről feljövő tagok egyesületünkben a fenti feltételek mellett a könyveket kivehetik.

Végül közöljük, hogy egyesületünk elnöksége a könyvtárosi teendők ellátásával *Nyirády Lajos* tagtársunkat bízta meg, aki a közölt könyvtári órák alatt és ha az egyesületben tartózkodik, minden

esetben készséggel áll könyvtárügyben valamennyi tagtársunk rendelkezésére.

Felhívás tagjainkhoz

Értesítjük tagjainkat, hogy egyesületünk helyiségeiben szombat—vasárnap kivételével 1/211-től 13-ig és 14—19-ig tartunk munkaidőt. Kérjük tagjainkat, hogy egyesületünket ebben az időben keressék fel.

Az erdőfeltárási szakcsoport januári ülésén megvitatta az 1040/1954. (V. 27.) sz. min. tan. határozatnak az erdők feltárása c. fejezetében foglaltak eddigi végrehajtását. A szakcsoport megállapította, hogy a feltárási fejlesztési tervben foglaltak végrehajthatóságát főleg két ok akadályozta. Az egyik: az ellenforradalom következtében nem kaptuk meg a szükséges beruházási hiteleket; a másik ok pedig az volt, hogy a volt tárcakivitelező vállalatunkat át kellett adnunk az Építészügyi Minisztériumnak. A terv végrehajtása során nyert tapasztalatokat fel kell használnunk a feltárási vonalán soronkövetkező feladatok végrehajthatósága érdekében. Ebben a kérdésben a szakcsoport állást foglalt.

Az Egyesület Erdészeti Gazdaságtani Bizottsága februári ülésén *Madas András* elnök beszámolt a Moszkvában megtartott erdészeti gazdaságtani kongresszusról, *Halász Aladár* pedig ismertette az erdőművelési munkák elszámolásának új rendszeréről összeállított javaslatot.

Egyesületünk 1959. évi első központi szakmai továbbképző előadását a Fűzki-termelő és Feldolgozó Szakcsoport szervezte, amelynek keretében

Bründl Lajos: „Fűztermelés a magyar népgazdaságban”;

Tompa Károly: „A fűz nemesítés és célkitűzései”;

Szalay Marzsó László: „A tarka fűztermelés és élettana” címmel tartottak előadást.

A nagy körtekintéssel előkészített előadáson budapesti tagjainkon kívül résztvettek a fűzki-termelő és feldolgozó szakcsoport vidéki tagjai és több vendég is. Az értékes szakelőadásokhoz *Haracsi Lajos*, *Halász Aladár* és *Marton Imre*

tagtársak szóltak hozzá, a felszólalásokra *Bründl Lajos*, a szakcsoport titkára adta meg a válaszokat.

*

Az egyesület vidéki csoportjainál a szakmai továbbképzés keretében a következő előadásokat tartották:

Esztergomban *Madas András*: A világ fahelyzete, az európai fapiac és egyéb közgazdasági kérdések;

Kaposváron *Madas András*: Az erdőgazdálkodás néhány közgazdasági kérdése;

Sopronban *dr. Magyar János*: Szovjet-unióbeli tapasztalatok;

Lámfalussy Sándor: Erdőgazdálkodásunk erdőhasználati kérdései;

Veszprémben *Lámfalussy Sándor*: A fakitermelés néhány időszzerű kérdése;

Nagykanizsán *dr. Györfi János*: Cserebo-

gár károsítása elleni védekezés címmel.

A nagyatádi csoportnál ismertették *Dérföldi Antal*: A vágástervezés időszzerű kérdései c. előadását.

*

Az egyesület szervezési bizottsága februári ülésén időszzerű szervezési kérdéseket vitatott meg. Ennek során a bizottság tagjai vállalták, hogy hivatalos útjaik alkalmával tárgyalnak a helyi csoportok vezetőségével, segítséget nyújtanak a munkaterv készítésével lemaradt csoportoknak programjuk összeállításához, megvitatják továbbá az 1959. évi „Bedő Albert” díjra vonatkozó javaslatokat. A bizottság tagjai tájékoznak továbbá afelől, hogy a csoportok milyen intézkedéseket tettek az elnökség által javasolt „Erdők és Fák Barátainak Szakköre” és a megyei nyárfabizottságok szervezésére.



KÖNYVISMERTETÉS

Fekete Zoltán:

Fatermési és faállományszerkezeti vizsgálatok hazai bükkösökben
Mezőgazdasági kiadó, Budapest, 1957.

Az erdeink területének mintegy 90%-át elfoglaló, de legértékesebb fafajaink közé tartozó bükkösökben folytatott a szerző hosszú éveken át, több munkatársával, fatermési és faállományszerkezeti vizsgálatokat. A kis könyv erről a munkáról ad számot. Próbaterületük volt az ország valamennyi bükkös vidékén. Hogy ez az körülmény a munka értékét jelentős mértékben emelte, azt bizonyítja az erdőrendezések által eddig használt Greiner-féle bükk fatermési táblával való összevetés. Greiner, aki annak idején az egykori Coburg-erdőbirtokon dolgozott és fatermési táblához az alapanyagot is ezekben gyűjtötte, nem dolgozhatott olyan széles szórásmezővel, azaz az ország bükköseinek olyan széles, átfogó területével, mint Fekete. Számszerűen ezt az jellemzi, hogy Greiner fatömegtáblájában az I. termőhelyi osztályú bükkös fatömege egy hektáron 100 éves korban 525 m³, ugyanakkor Fekete Zoltán I. termőhelyi osztályú 100 éves bükkösében a főállomány fatömege 717 m³. Nyilvánvaló, hogy Fekete Zoltán adatai sokkal inkább megfelelnek a mai követelményeknek, és elsősorban az erdőrendezők, de az erdészet más területén dolgozók is kiválóan hasznosíthatják ezt a munkát. A mellékállományra vonatkozó adatok is jó tájékoztatást adnak ebben az időszakban, amikor az előhasználatok terén szinte forradalmi fejlődés kellős közepén vagyunk. A 100 éves bükkösök egész fatömegéhez képest 41—42% az összes előhasználati fatömeg. Ezzel nem csak utólag igazolja az országos törekvéseket, hanem biztosít arról, hogy a helyesen végrehajtott gyérítések a nevelő jellegnek — mint itt elsődleges célnak — az érvényesítése mellett a népgazdaság számára tetemes, az eddiginél nagyobb fatömeget is adhatnak.

A közel hét íves könyvecske az adatainak közvetlen felhasználásán túl, módszertani szempontból is sok segítséget ad azoknak az erdészeknek és erdőmérnököknek, akik a faállományszerkezettanba — éppen a nevelővágások fejlesztése céljából — mélyebben bele akarnak merülni.

A munka a szerző ismert gondosságát tükrözi. A Mezőgazdasági Kiadó jó és hasznos könyvet adott ki. Sajnos, a példányszám (950 db) kisebb, mint kívánatos lenne.

S. E.

Cikkíróinkhoz, munkatársainkhoz

Ez év elejével új, szigorúbb nyomdai rendtartás és magasabb árszabás lépett életbe. Ez a szűkebb körű szerkesztőség részéről, de minden egyes cikkírónktól, munkatársunktól is az eddiginél sokkal gondosabb kéziratelőkészítést követel. Ennek érdekében a következőkben emlékeztetünk a nyomdai kézíratra vonatkozó szabványban foglaltakra (MNOSZ 9651—54).

A nyomdai kéziratot egy oldalon, legalább másfél sortávolsággal, jól olvasható fekete betűkkel kell gépelni. A papír bal szélén legalább 20 mm, jobb szélén legalább 10 mm széles margót kell hagyni. Minden lapra azonos számú sort kell gépelni, a megengedett legnagyobb eltérés ettől 4 sor. A kéziratlapokat fent, középen sorszámozni kell. Táblázatokat, valamint az egy cikkben belül eltérő betűnagysággal szedendő szöveget — lábjegyzetet is — külön lapra kell gépelni és helyét mind a külön lapon, mind a szövegben meg kell jelölni.

A nyomdakész kéziratot laponként legfeljebb öt sorban lehet javítás. A margón javítani nem szabad. Nem számít javításnak a pótlás nélküli törlés, a gépirásból származó hibák javítása. Ismétlődő javítást az egész kéziratban, minden előforduló helyen keresztül kell vezetni. Az ábrákat, képeket a kéziratától függetlenül kell csatolni, azokat a szöveg közé beragasztani nem szabad. Az ábrák helyét sorszámmal kell a szövegben megjelölni. Az ábrák aláírásait „Képaláírások” jelzéssel külön lapra kell gépelni. A képeket akkor is célszerű sorszámozni, ha nem kap semmilyen aláírást sem.

A szerkesztőbizottságot igen nehéz helyzet elé állítják újabban a kialakított szerkesztési elvekben meghatározott terjedelmet lényegesen túllépő kéziratok. Kérjük ezért szerzőinket, hogy tanulmányaikat a másfél-kétsoros gépelési rend betartásával legfeljebb 10 oldalnyi terjedelemben foglalják össze. Hosszabb tanulmányokkal a szerkesztőbizottság foglalkozni nem tud, ilyenek közlésére helyet biztosítani módjában nem áll.

Végül ismételten kérjük cikkíróinkat, munkatársainkat, hogy tanulmányukhoz minden esetben mellékeljenek 8—10 soros összefoglalást. Ezeket két nyelvű fordításban csatoljuk a külföldre menő példányokhoz és így biztosítjuk a lapban való nemzetközi tájékozódás időszerűségének lehetőségét. A szűk terjedelem mellett fontos, hogy a mondanivaló lényegét maga a szerző adja meg.

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

A szocialista erdőgazdaság közigazgatási kérdéseivel konferencia foglalkozott a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Erdészeti Intézetében 1958. októberében. A konferencia a szocialista erdőgazdaság jelenlegi helyzetével, távlataival és az erdőgazdasági tudomány további fejlődésének problémáival foglalkozott. Az előzetes híradás megemlíti, hogy Magyarországot Madas András, a tervhivatal főosztályvezetője képviselte. (Leszn. Hozj. 1958. 11. sz. 16. o.)

Lejtős területek erdőtelepítésének gépesítése terén újabb eredmény a VNILM által szerkesztett „teraszter”. A többféle erőgép után közvetlenül kapcsolható gép haladási irányához 51°-ban álló 3170 mm hosszú lemezén 4 barázda feneket lazító fog is van. Az 50° lejtésen eredményesen alkalmazható gép teljesítő képessége 1,5-szer nagyobb, mint a D—259 buldozeré. A sorozat gyártását megkezdték. Jelenleg lejtős oldalon alkalmazható ültető és talajápoló gép szerkesztésén dolgoznak. (Leszn. Hozj. 1958. 11. sz. 54—56. o.)

A 2882 km hosszúságú, 23 220 ha területű állami védő erdősávot, amely Voronyezs — a Don menti Rosztov — Penza — Kamenszk között húzódik 1958. szeptemberében vette át az Orosz Szovjet Föderatív Szocialista Köztársaság minisztertanácsa által kiküldött bizottság. Több, mint 11 000 ha-on már záródott a 60%-ban tölgyből álló fiatalos. A telepítést a tervezettnél hét évvel hamarabb fejezték be. A munkában 39 gépesített erdőgazdaság kollektívája vett részt. A telepítésben és az erdőnevelő munkában tevőlegesen résztvettek a voronyezsi, rosztovi, sztalingrádi, szaratovi és penzai területek komszomolistái és fiataljai. Az állami védő erdősáv telepítése igen nagy jelentőségű tény. (Leszn. Hozj. 1958. 11. sz. 3. o.)

Helyreigazítás! Lapunk múlt év októberi számának hátlapján közölt erdőrezs képének megjelölése helytelen. Az ábrázolt erdőrészt a Tanulmányi Erdőgazdaság csupán tervezői szálalógazdasági módszerre berendezni az ott látható faállomány felhasználásával, így az még nem mutathatja az erre már berendezett állomány képét.

