

A fűztermelés időszerű kérdései

BRÜNDL LAJOS

főmérnök, Fűzfakitermelő és Feldolgozó Vállalat

A felszabadulás előtt egyes nagybirtokosok kisebb-nagyobb területeken foglalkoztak fűztermesztéssel. Ezek a volt uradalmak maximálisan 35—40 holdon azért termesztek fűzfavesszőt, mert az nekik hatalmas többletjövedelmet biztosított. A második világháború végén hazánkat is végigdúló harci események ezeket az elszórt, kisebb-nagyobb, de egy esetben sem több mint 40 holdas fűzesteket tönkretették és az a kevés, ami megmaradt belőlük, nem volt nagyüzemi gazdálkodásra alkalmas.

Az egyéves vágású zöldvessző, vagy abból font készáru nagy deviza-értékére való tekintettel a kormányzat 1950-ben rendelkezést adott ki az államerdészetnek, hogy szervezze meg a fűzfatermesztést nagyüzemi módon, egyéves vágásforduló alapján. Gyakorlatilag ez a rendelkezés, s az ezt követő végrehajtás volt az alapja a magyar erdőgazdaságban a fűzfatermelésnek, egyéves vágásfordulóval.

A fűzfa sikeres és gazdaságos termelése nagy körültekintést, szakértelmet és gondosságot igényel. Mint minden kultúrnövénynek, így a fűzfának is megvannak a maga követelményei. Megköveteli az ápolási munkát, a kártevők elleni védekezést.

Amikor fűzvessző termesztésről beszélünk, mindig a nemes fűzvessző termesztését értjük. A folyók hullámterében az úgynevezett vadfűz terem, az ebből nyert fűzvessző fonásra csak bizonyos mértékig alkalmas. Csak gazdasági vagy szállító kosarak készülnek belőle és ez devizát nem jelent.

Hazánkban többféle nemesfűzet ismerünk. Kötött talajba *Salix americana*-t kell telepíteni. Vizesedésre hajlamos, vagy homokos talajba *Salix viminalis*. Nagyon jól bírja a homokot és a vizenyős talajt a *Salix aurea* is, de nem telepítjük, mert erősen ágasodik s ezzel exportértéke kisebb. A fekete homok minden fűzfajta számára jó. A tőzeges talaj, mint pl. a Hanság, a bíborfűz hazája. Kísérleteket folytattunk a hansági területek amerikai- és kenderfűzre való betelepítésére, valamint arany- és mandula-fűzre is, az eredmény mind a bíborfűz mennyisége alatt maradt.

Ezeknek megfelelően a fűzfatelepítés előtt gondos talajkutatótást kell végezni, hogy minden minőségű talajba az azt kedvelő fűzfajta kerüljön. Téves hit, hogy vizes területeket nemesfűzrel kell betelepíteni. A fűzvessző kultúrnövény, a lábvizet nem bírja, abban minden körülmények között elpusztul. Ha az altalajviz éves szintje az év 8 hónapjában a talajszinttől számítva 20 cm-re van, oda fűzet telepíteni nem lehet.

A gondos talajmegválasztás után a megfelelő talajelőkészítés a következő feladat. A fűztelepítés 20—25 évre szól, tehát megérdemli, hogy előtte gondosan készítsük elő a talajt. Július—augusztusban gaztalanító sekélyszántás, szeptember—októberben 50—70 cm mélyszántás. A szántás megülepítése után felszíni művelés és dugványozás következik. A fűzfadugványok hossza általában 25 cm. A dugvány csak bogárrágás mentes, egyéves hajtású, de legalább hároméves telepről termett, ceruzavastagságnál nem vékonyabb, hüvelykujj vastagságnál nem vastagabb lehet.

Nagyon gazdaságosan lehet felhasználni dugványozás céljára a jégvert vesszőt is. Nem kell félni attól sem, ha a dugvány alsó és felső vége egy kissé be is száradt, mert a fűzdugvány — ellentétben a nyárfa dugvánnyal — nem a vágás felületén kepezi a kallust, hanem az oldalt, az alvó szemekből indul.

Jégvert dugványon az ütődés helyén a kallusképződés még nagyobb. Viszont bogárrágott dugványt felhasználni nem szabad. Megeredés szempontjából az őszi dugványozás még akkor is jobb, ha felfagyás történik, mert tavasszal, hóolvadás után a felfagyott dugványokat vissza lehet nyomni. Ősszel természetesen csak olyan területen szabad dugványozni, ami megülepedett, nehogy a földbe dugott dugványok légtérbe kerüljenek.

Általában vitatott a sor- és növénytávolság. Magunk is először 40 × 40 cm-es négyzetes ültetést alkalmaztunk azért, hogy hosszában és keresztképpen géppel lehessen megművelni. A jól megeredt telepítés azonban már a második évben akkora tőkefejet képezett, hogy a művelés lehetetlenné vált. Ezért áttértünk az 50 × 35 cm-es sor- és növénytávolságra. A gyakorlatban ez sem vált be, mert a kifejlett tőkefejen fennakadt a fűrgekapa. Eddigi gyakorlatunk szerint legjobbnak a 60 cm sortávolságú ültetés látszik, mert a Zetorokkal és az azokhoz kapcsolható kapákkal gépesíthető legjobban a fűzes művelése.

A helyes sor- és növénytávolság megállapítására szigetvári telepünkön kísérleteket állítottunk be 1954-ben. A kísérlet hivatva van a különféle növény- és sortávok mellett a terméshozamot mennyiségben és minőségben ellenőrizni.

Mivel a fűzvesző a második, vagy harmadik esztendőben adja meg a teljes terméshozamot, a kísérleti parcellák terméshozam adatait csak 1955-től közlöm:

1. táblázat

Hálózat	Termés q/ha		Átl. vesszőhossz cm	
	1955.	1956.	1955.	1956.
50 × 10 cm	134,5	166,2	178,0	132,7
50 × 20 cm	108,0	162,2	169,4	163,0
50 × 30 cm	94,9	158,0	148,5	185,5
80 × 10 cm	105,9	163,5	160,3	155,1

A legalacsonyabb növekedést az 50 × 10-es, a legmagasabbat az 50 × 20-as érte el. Legalacsonyabb volt a terméshozam az 50 × 10-es, a legmagasabb az 50 × 30-as hálózatban.

Figyelemmel a zeteros gépi művelésre, a 60 × 20-as ültetés javasolható, aminek alapján a megművelés költsége csökken.

Az akár ősze, akár tavasszal, de legalább fele arányban ősze elvégzett dugványozás után az új növényzet nagyon meghálálja a műtrágyázást. A műtrágyázás ellen különösen 1952—53-ban nagyon élesen felszólaltak a fűzveszőt feldolgozó üzemek, mondván, hogy a műtrágyázott vesszőben a bél vastagabb, így fonás alkalmával könnyebben törik és fonás közben a műtrágyázott vessző a fonómunkás kezét felsérti.

Ezt a második állítást megdöntöttük. Műtrágyázott és műtrágyázatlan területről vettünk mintákat, számmal megjelölve a kosárfonó üzembe küldtük azzal, hogy fonják fel és mondják meg véleményüket, melyik volt az, amelyik a kezüket felsértette. Minden esetben azt jelölték meg a kézre sértőnek, ami nem volt műtrágyázva.

A hozamra, minőségre, hosszúságra és a bélvastagságra nézve kísérleteket állítottunk be Szigetváron *Salix americanaval*.

A kísérletet 1954 ősze állítottuk be és eddig az alábbi eredményt adta:

2. táblázat

	Terméshozam q/ha		Átl. vesszőhossz cm	
	1955.	1956.	1955.	1956.
Trágya nélkül	79,7	177,0	173,1	202,8
Pétisó 400 kg/ha fejrtrágyaként	86,0	184,2	164,8	212,8
Pétisó 400 kg/ha, szuperfoszfát 400 kg/ha	75,9	184,8	150,3	193,8
Pétisó 400 kg/ha, szuperfoszfát 400 kg/ha, kálisó 400 kg/ha	89,7	188,8	165,0	195,6

Érdekes a hosszúságot nézve, hogy a műtrágya nélküli parcella érte el majdnem a legnagyobb hosszúságot. A bélvastagságot nézve és vizsgálva, a laboratóriumi kísérlet megállapította, hogy a műtrágyázott terület bélvastagsága semmiben sem tér el a műtrágyázatlan területen termelt vessző bélvastagságától, tehát felhasználhatóság szempontjából a műtrágyázott parcella terméke azonos értékű a műtrágyázatlanéval. De a fűz a legjobban meghálálja a szerves istállótrágyát. Tiszaszentimrén egy hároméves új telepítés rossz talajelőkészítés miatt (sok eső miatt nem lehetett a talajt ősze felszántani és tavaszi szántásba történt a telepítés) még a 3. évben is igen gyenge növekedést mutatott. Letermelés után a sorok közé istállótrágyát szórtunk szét. A hólé bevitte a szerves trágyát a növény gyökeréhez. Tavasszal hóolvadás után a területet megfogasoltuk. A trágyázást követő esztendőben az eddig gyenge növésű telep ugrásszerűen javult és ma is teljesen beállt, egységes állományt képez.

A helyes fajtakiválasztás érdekében 1954 ősze országos kísérletet állítottunk be. 11 féle fűz nyert elültetést, és pedig:

1. barna kenderfűz,
2. zöld kenderfűz,
3. szürke kenderfűz,
4. mandulafűz,
5. vadmandulafűz,
6. aranyfűz,
7. arany bíborfűz,
8. bíborfűz,
9. kaspifűz,
10. amerikai fűz Székesfehérvár,
11. amerikai fűz Szigetvár.

A kísérleteknél 10 naponkénti méréssel ellenőriztük a hosszúságot, letermelésnél a terméshozamot. Figyeljük a növekedést, figyelemmel a tájegységre jellegzetes időjárási viszonyokra és a kártevők rajzási idejére, figyeljük a kártevők elleni ellenállást, a minőséget.

Kísérleti parcelláinkon az egyes fajták növekedési táblázatát az 1955—56-os esztendőben az alantiakban közlöm:

3. táblázat

1955.			1956.		
Faj.	Telep	Max. cm	Faj.	Telep	Max. cm
<i>Maximumok</i>					
1.	Kőröstarcsa	174,4	1.	Kláralfalva	247,5
2.	Kőröstarcsa	188,9	2.	Kőröstarcsa	213,5
3.	Szigetvár	203,2	3.	Szigetvár, Kláralfalva	231,2
4.	Szigetvár	138,5	4.	Szigetvár	184,2
5.	Szigetvár	144,2	5.	Szigetvár	175,2
6.	Szigetvár	160,2	6.	Szigetvár	207,5
7.	Kőröstarcsa	147,7	7.	Kőröstarcsa	241,1
8.	Kőröstarcsa	140,1	8.	Kőröstarcsa	212,8
9.	Szigetvár	121,1	9.	Kőröstarcsa	208,2
10.	Szigetvár	146,8	10.	Kláralfalva	194,9
11.	Szigetvár	154,7	11.	Kőröstarcsa	200,9
<i>Minimumok</i>					
1.	Császárret	62,4	1.	Császárret	142,3
2.	Császárret	58,9	2.	Császárret	95,6
3.	Császárret	51,5	3.	Császárret	73,6
4.	Mersevat	51,3	4.	Mersevat	46,4
5.	Mersevat	41,2	5.	Császárret	39,7
6.	Mersevat	44,4	6.	Császárret	64,7
7.	Császárret	44,9	7.	Császárret	70,5
8.	Mersevat	43,2	8.	Mersevat	81,4
9.	Mersevat	31,8	9.	Császárret	64,0
10.	Mersevat	33,5	10.	Mersevat	83,6
11.	Császárret	34,2	11.	Császárret	61,7

Az egyes fajok hektáronkénti hozama az 1956-os évben, q-ban a következő:

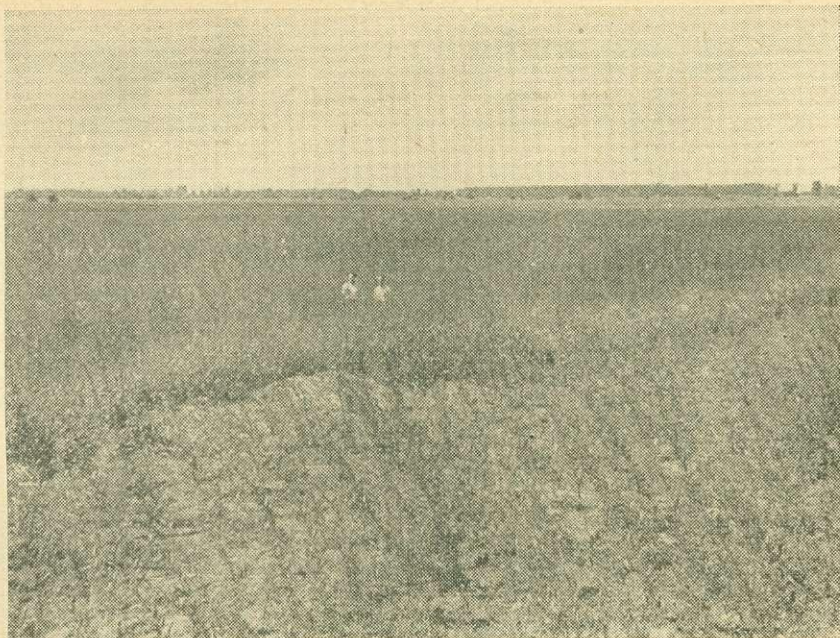
4. táblázat

Faj.	Császárret	Mersevat	Szigetvár	Kláralfalva	Kőröstarcsa	Mindszent
1.	35,7	189,5	78,0	232,0	346,0	3,9
2.	40,8	135,3	109,0	259,0	378,0	18,2
3.	30,4	142,5	322,0	240,5	333,0	23,1
4.	37,0	34,7	232,5	178,8	296,0	9,9
5.	6,9	42,8	231,5	174,5	281,0	11,6
6.	37,8	45,4	247,0	178,1	261,0	15,9
7.	37,9	69,1	312,5	257,5	365,0	12,9
8.	46,0	45,3	160,5	174,0	219,0	7,3
9.	9,3	52,4	89,5	117,1	170,0	1,4
10.	50,4	66,8	197,5	261,0	241,0	11,2
11.	43,1	76,4	181,5	254,0	301,0	12,1

A táblázatokból is láthatjuk, hogy megfelelő helyre megfelelő fűzvevő kell hogy kerüljön. Láthatjuk, hogy Mindszenten van a legkisebb hozam és ez élő bizonyítéka annak, hogy szikes területbe fűzvevőt telepíteni nem szabad. Ez 2—3 éven belül el is pusztul.

Gyakori álláspont, hogy a hullámterek a leggazdaságosabban fűztelepítéssel hasznosíthatók. Ez igen helytelen álláspont. Talaj és művelés szempontjából nagyon jók a hullámterek, de itt lépnek fel legnagyobb mértékben a növényi kártevők. Az egy-éves vesszők a szulák és szederinda ellepi és kipusztíthatatlan, mert amit az egyik esztendőben kipusztítottunk, azt a tavaszi áradás máshonnan újból odahozza. *Majdnem azt merem mondani, hogy hullámtérben éppen ezért nem is szabad fűzest telepíteni.*

Mint minden kultúrnövénynek, a fűznek is rengeteg a kártevője s az ellenük való védekezés a legnagyobb feladatok egyike. A sok kártevő közül a leggyakrabban előforduló a fűzlevelész, *Phyllosecta*. Tavasszal a gyenge fűzhajtásokat teljesen lerágja, nyáron és ősszel a levelet elpusztítja s ezzel a növény növekedését teszi tönkre. Másik nagy ellensége a fűzormányecs, *Cryptorrhynchus*. Hegyes ormányával a vessző kocsá-



Száztizenöt holdas fűztelep Mindszent határában. Az előtérben első, hátul második éves telepítés.



Fűzvessző hántolása Békésben

nyos részét szívja. A szűrés helyén a vesszőn egy fekete forradás keletkezik és ez akorra kárt tud tenni, hogy az egész állomány fonás szempontjából hasznavehetetlenné válik. A harmadik nagy kártevője a vesszőnek a fűzfabuszogatányos, vagy fűzdarázs, *Trichiosoma vitellinae*. Ez éjjel rajzik olyan nagy számban, hogy egy 100 kh-s területet egy éjszaka képes tönkretenni. A vesszőt kóralakban megsúrja, gyűrűk keletkeznek és a vessző ezeken a helyeken törik a feldolgozásnál. Negyedik nagy kártevő a cincér-féle. Kártételük nagyon veszedelmes, mert nem külsőleg okozzák a kárt, hanem tüfej nagyságú lyukat fúrva a tőkefejbe, abba rakják lárváikat és ott bábozódnak. Ezzel a növényi bélrendszerét teljesen tönkreteszik, ami a vessző használhatatlanságán kívül a növekedést is csökkenti.

Az első három kártevő ellen permetezéssel és porozással védekezünk. A negyedik ellen a területnek őszi felperzselésével, a csonkok levágásával, a területről való elhordással, esetleg a terület elárasztásával lehet védekezni. A védekezés a kártevők ellen azért is nehéz, mert nem rendelkezünk még kellő hatóerejű méreggel. Ha a védekezőszer hosszabb ideig áll, a hatóereje csökken, sőt teljesen el is vész.

A kártevőkön kívül legnagyobb elemi kártevője a fűzvesszőnek a jég. Ahol a jég a vesszőt megütötte, seb keletkezik és a vessző használhatatlanná válik. 1956-ban a Baranya megyei irmapusztai 80 kh-s telepünket olyan jégverés érte, hogy a vessző nemcsak ütést kapott, hanem azt teljesen el is törte. Exportra csak a jégverés, bogárrágás mentes és elágasodás nélküli vessző kerülhet.

Mivel azonban mind a jég, mind a növényi és állati kártevők nagyon sok vesszőt tesznek tönkre, megoldást keresünk arra, hogy valamiképpen az exportra nem alkalmas vesszőt is gazdaságosabban hasznosítsuk.

Laboratóriumi, kutató intézeti és nagy gyárüzemi kísérletet végeztünk ezért az első éves fűzavesszőben található cellulózmennyiség megállapítására és feldolgozhatóságára. Az alantiakban közlöm az erre vonatkozó adatokat.

A csepeli Papíripari Kutató Intézet laboratóriumában végzett vizsgálatok adatai az alábbiak:

	Hántolatlan vessző	Hántolt vessző
Nedvesség tartalom %	12,55	6,11
Az absz. száraz anyag kémiai összetétele a következő:		
Cellulóz tart. Kürschner szerint	50,0	53,1
Pentozan tart. Tollena szerint	11,3	19,2
Lignin tart. Halse szerint	12,7	22,4
Hamu tart.	1,68	0,38
Alkohol-benzolos kivonat	6,35	2,39

Összehasonlításként közöljük a lücfenyő és rizs-szalma átlagos összetételét:

Cellulóz tart. Kürschner szerint	64,0	42,0
Pentozan tart. Tollena szerint	11,3	19,2
Lignin tart. Halse szerint	28,3	12,0
Hamu tart.	0,8	16,5
Alkohol-benzolos kivonat	2,3	5,7

A Papíripari Kutató fenti adatok alapján megállapította, hogy a fűzvessző kémiai összetétele a fenyőfáénál kedvezőtlenebb, de az üzemben felhasznált rizs-szalmaénál magasabb cellulóz- és lényegesen alacsonyabb hamutartalmánál fogva előnyösebb.

A csepeli Papíripari Kutató Intézetnél 1955-ben végzett kísérletek után a Könnypári Minisztérium Papíripari Igazgatóságának engedélye alapján nagyüzemi kísérletet bonyolítottunk le a szolnoki papírgyárban. A gyár teljes kapacitása ráállt erre és összesen 200 q fűzvesszőt dolgozott fel.

A nagyüzemi kísérlet adatai az alantiak:

Fehéretlen fűzfacellulóz analitikai adatai a következők:

Sieber	43,5%
Hamu	0,19%
Pentozan	17,16%
Alfa	77,25%
Lignin	—
Extrakt	0,30%

Ezek az adatok nagyüzemi körülmények között is bizonyítják, hogy a szalma-cellulóznál lényegesen jobb minőségű cellulóz van a fűzvesszőben, amit a magasabb

cellulóztartalom felül a lényegesen kisebb hamutartalom és magasabb alfatartalom is bizonyít.

A szilárdsági érték-vizsgálatok 20 perces, Jókró malomban őrlött cellulózon készültek, ezután Rapid Kőthen lapképző lapok készültek, amit a következőkben ismertetünk:

Eredeti anyag SR ^o -a	28,4
20 perc őrlés után	58,0
40 perc őrlés után	73,0

A készített lapok vastagsága: 94 gr/m²

szakadási hossz	9070 m/20 perc őrlés után	58 SR ^o -nál
nyúlás		41,1 ^o / 58 SR ^o -nál
Repeztségi szilárdság (Mullen)	5,02 kg/m ²	
kettős hajtogatás	373	
tépőszilárdság (Elmendorf)	57,8 g	

Az így gyártott fűzcellulóz papírgépbe került és a cellulóz-keveréket csak a szalmacellulóz feldolgozásánál használt szovjet nátroncellulózzal keverték és még jobb minőségű papír származott belőle, mint bármelyik hazai szalmafeleségből.

A szalmafeleségből gyártott papír szilárdsági adatai 5 mérésnél

Hosszirány	Keresztirány	Átlagos
3660 m	2020 m	2940 m
A fűzpapírnál		
4060 m	2150 m	3105 m

A szolnoki papírgyárban végzett nagyüzemi kísérlet után a csepeli papírgyárban is történt nagyüzemi kísérlet és a csepeli papírgyár adatai alapján a kitermelés abszolút szárazanyagra vonatkoztatva 75,3%, természetes letermelt nyersanyagra vonatkozólag 45,9%.

Az előállított fűzcellulózból export Schrentz papírt gyártottak, ennek a papírnak a minősége

25% nátroncellulóz
25% párolt szalma
25% nátronhulladék
25% vegyes hulladék

normál behordású cellulóz-feleségek alapján van meghatározva.

A behordás a kísérleti gyártás során olyképpen módosult, hogy 25% nátroncellulóz helyett ugyanilyen mennyiségben fűzcellulózt alkalmaztak.

Összehasonlítva a normál export Schrentz papírral, a szakítási szilárdság a következő:

25% fűzfa félcellulózt tartalmazó export Schrentz		normái gyártású export Schrentz	
Átlag	Keresztirány	Átlag	Keresztirány
2182 m	1635 m	2755 m	1844 m

Az előállított papír tehát kb. 20%-kal kisebb szilárdsági értékekkel rendelkezett, mint az import nátroncellulózból előállított papír.

Mindezek kellőképpen bizonyítják, hogy az egyéves fűzfavesszőben található cellulóz nemcsak a nehezen előállítható szalmacellulózt pótolja, hanem bizonyos mértékig még a nátroncellulózt is. Ha figyelembe vesszük, hogy egy hektár fűzfatelep a harmadik évtől teljes termőfordulásával cellulózyártásra 20 esztendő alatt azt a fatömegmennyiséget adja, amit a nyár legjobb esetben is csak 40 év alatt és figyelembevételével továbbá, hogy megfelelő mennyiségű, de cellulóz szempontjából sokkal kisebb értéket adó szalma nem áll elegendő mennyiségben rendelkezésre, több ezer hektár fűzes létesítése javasolható cellulózyártásra.

A mezőgazdaságilag hasznosan nem művelhető területek szakszerű fűzesítésével és azok helyes kezelésével, a kifogástalan vessző exportálásával, az exportra már nem alkalmas vesszőnek cellulózyártásra való felhasználásával olyan célt szolgál a fűzfa egyéves vágásfordulóban való termelése, hogy az további komoly ráfordításokat érdemel.



Kitüntetések



Az Alkotmány Ünnepe alkalmából a Népköztársaság Elnöki Tanácsa a mezőgazdaság és erdőgazdaság 242 dolgozóját az ellenforradalom alatt tanúsított helytállásáért és a termelés folyamatosságának fenntartása és biztosítása terén kifejtett munkássága elismeréséül, kitüntetésben részesítette.

Az erdőgazdaság dolgozói közül a „Szocialista Munkáért Érdemérem“-mel tüntették ki a következőket:

Adamkó József, az OEF személyzeti osztálya helyettes vezetője

Avar Károly, a Hárosi Falemezművek igazgatója,

Bakondi Ernő, az Északmátrai AEG igazgatója,

Bedő Tibor, a Keletbükki AEG igazgatója,

Durugy András, a Börzsönyi AEG igazgatója,

Fekete József, a Börzsönyi AEG főmérnöke,

Gál János az ERTI igazgatóhelyettese,

Hegedűs Mátyás, a Békési AEG igazgatója,

Horváth István, az OEF anyaggyártó osztályának főosztálya helyettes vezetője,

Horváth Lajos, a Sárvári AEG főmérnöke,

Kasza Ferenc, a Mecseki AEG igazgatója,

Kántor János, az OEF tervek gazdasági főosztálya helyettes vezetője,

Keresztesi Béla, az OEF vezetőjének helyettese,

Király Miklós, a Gödöllői AEG igazgatója,

Kósa Pál, az Északmagyarországi Fűrészek igazgatója,

Krón Kelemen, a Dunaártéri AEG főmérnöke,

Mosonyi István, az OEF vezetőjének helyettese,

Pásztor József, az OEF igazgatási osztályának vezetője,

Sallai Ferenc, a Tanulmányi AEG igazgatója,

Sirhán Jenő, a Sárvári AEG igazgatója,

Stróbl Kálmán, az OEF faipari főosztálya vezetője,

Szepesi László, az ERTI osztályvezetője,

Takács József, az OEF faipari főosztályának helyettes vezetője,

Tóth Ödön, az OEF személyzeti osztályának vezetője.