

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 119. ÉVFOLYAMA



1984. MÁJUS • XXXIII. ÉVFOLYAM 5. SZÁM

TARTALOM

Mit tapasztalunk és mi várható a fatermékek nemzetközi piacán? (Szilágyi Gábor).....	189
Márton József: Az erdőgazdasági vállalatok szervezeti struktúrájáról	195
Dr. Solymos Rezső: Faállománygazdálkodásunk helyzete és értékelése	201
Beliczay István: Nyárvégi fenyőerdősítés a Duna—Tisza közén	210
Varga Gábor: Vadkárelhárítás és növekedésserkentés erdősisítésben	214
A fakitermelési termelékenységek és az állóeszköz-hatékonyság alakulása a 13 EFAG-nál (Vo Nguyen Huan)	218
Horváth Lajos: Helyi fatömegtáblák kidolgozásának lehetőségei	221
Komplex fafelhasználás a NEFAG nagykereskedési gyáregységében (Dr. h. c. dr. Szabó Dénes)	225
Hozzászólás (Keresztési Béla)	228
Hozzászólás (dr. Járó Zoltán)	229
Hogyan tovább? (Jérôme René)	230
Páll Tamás: Erdőpusztulás és immissziós károk	232
A címlapon: Erdős Duna-kanyar (Jérôme R. felvétele)	
A hátlapon: Sok kárt tett idén a hó (Dobrosláv L. felvétele)	

СОДЕРЖАНИЕ

Г. Силади: Опыт какой и что ожидается на международном рынке древесных продуктов?.....	189
Й. Мартон: Об организационной структуре лесохозяйственных предприятий	195
Др Р. Шоймош: Положение и оценка ведения хозяйства в лесных насаждениях	201
И. Белицаи: Посадка хвойных пород в конце лета в междуречья Дунай-Тисс	210
Г. Варга: Охрана от повреждения дичью и стимуляция роста лесных культур	214
В. Н. Гуан: Производительность труда в лесозаготовке и эффективность основных фондов в 13 предприятиях лесного хозяйства	218
Л. Горват: Возможность разработки местных таблиц хода роста	221
Т. Пал: Гибель насаждений и имиссионные повреждения леса	232

CONTENTS

Szilágyi G.: What have been experienced and what future perspectives can be expected from the international market of wood products?	189
Márton J.: On the organisation structure of forestry companies	195
Solymos R.: Present state of the management of our forests and its appraisal	201
Beliczay I.: Late summer afforestations with conifers on the Danube—Tisza Midregion	210
Varga G.: Control of the game damage and growth stimulation in young forest cultures	214
Huan V. N.: Productivity of forest logging operations and efficiency of fixed assets at 13 state forestry companies	218
Horváth L.: Possibilities for constructing local volume tables	221
Páll T.: Forest die-back and immission damages	232

AZ ERDŐ

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa. Szerkeszti: dr. Solymos Rezső. A szerkesztőség címe: Budapest V. Kossuth L. tér 11. Levélcím: Budapest, Pf.: 1., 1860 MEM. EFH. Kiadja: a Lapkiadó Vállalat, Budapest, Lenin krt. 9—11. Levélcím: Budapest, Pf.: 223., 1906. Felelős kiadó: Siklósi Norbert. Kapják: az Országos Erdészeti Egyesület tagjai: előfizethető még: a Posta Központi Hírlapiroda (Budapest, József nádor tér 1., 1900) és a lapterjesztéssel foglalkozó egyes postahivatalok útján. Előfizetési díj egy évre: 180,— Ft, félévre: 90,— Ft, egyes szám ára: 15,— Ft. Külföldön terjeszti: a „KULTÚRA” Könyv és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat (Budapest Pf.: 149. H—1389). Az évi előfizetés ára: 7 dollár.

Révai Nyomda Egrl Gyáregysége, Eger, 84 1141. Igazgató: Horváth Józsefné dr.

Index: 25 508

HU ISSN 0014—0031

Mit tapasztalunk és mi várható a fatermékek nemzetközi piacán?

Az alábbiakban tömörítve, jelzésszerűen adunk rövid összefoglalót a fatermékek piacának helyzetéről, kizárólag külpiaci szempontból közelítve a kérdéshez.

Általános gazdasági helyzet vonatkozásában korábban az 1983. évre elkészített prognózisok rendkívül nagy bizonytalanságot tükröztek. Az előrejelzések egy része jelentős gazdasági fellendülést várt, más vélemények szerint a nemzetközi gazdasági helyzetet további visszaesés fogja jellemezni. A múlt év folyamán az általános gazdasági helyzetben az előző évhez képest végül is *összességében pozitív* irányú változás következett be. Úgy tűnik, hogy a tőkés világ gazdaság túljutott a recessziós mélypontra, 1984. év folyamán javuló helyzet várható, jóllehet nagyarányú, általános fellendülésre csak 1985-től lehet számítani.

Az egyes fatermékek piaci tendenciája az 1983. év során igen eltérően alakult, szoros összefüggésben az általános gazdasági helyzet, illetve az egyes felhasználó iparágak helyzetének alakulásával. Az építőiparban és csomagolóiparban tapasztalt első, kedvező változások és a rendkívül alacsony felhasználói raktárkészletek következtében, az itt felhasznált termékek iránti kereslet növekedni kezdett, ez már az árak kisebb emelkedésében is jelentkezett, pl. fenyő fűrészáru esetében. A cellulóz-, papíripar és a bútoripar nehéz helyzete következtében, az e területen felhasznált fatermékek piaca kifejezetten kedvezőtlenül alakult, az exportőrök versenye tovább erősödött (papírfa, rostfa, faforgácslap, farostlemez stb.), ami az árak további csökkenéséhez vezetett.

Az 1984. évben a fapiac alakulása továbbra is az általános gazdasági helyzet, illetve a felhasználó iparágak konjunktúrájának függvénye. Az előrejelzések szerint az 1983-ban megkezdődött, kedvezőbb tendenciák várhatóan erősödnek, és ez remélhetőleg pozitív hatást gyakorol azon iparágakra is, ahol eddig a javulás jelei nem, vagy csak gyengén voltak láthatók. Összességében *1984-re a helyzet bizonytalan, de javuló tendenciájúnak látszik*, az év II. felében várható az egyértelmű piacjavulás kibontakozása a cikkek túlnyomó részénél. Ugyanakkor több cikk esetében még az 1984. év során sem várható javulás.

*

Néhány fontos termékcsoporthoz piaci helyzete a következőkben foglalható össze:

Fenyő fűrészáru

E termék piaca az 1983. év folyamán *exportőr szempontból javult*. Európában éves szinten a fogyasztás növekedett, nőtt e termék külkereskedelmi forgalma is. A javuló helyzet a következőkkel magyarázható:

- az építőipari tevékenység élénkülése, különösen az USA-ban,
- az amerikai kamatlábak csökkenése,
- az alacsony készletek,
- a svéd korona leértékelése (exportőr oldalról),
- a kanadai konkurrencia csökkenése az erős dollár és a megnövekedett USA-kereslet következtében.

A fenyőfűrészáru-piac javulása mind mennyiségi oldalról, mind ároldalról megfigyelhető volt. A fenyőfűrészáru-exportőrök az év során folyamatosan emelték *árait*. Ez természetesen *realértékben szerényebb, bár növekvő tendenciát jelent*, de az áremelést nemcsak a jó minőségű választékok esetében tudták érvényesíteni. Tovább nyílt a borovi és luc között fennálló árolló is, a borovi javára. A fenyőfűrészáru-piac tendenciáit vizsgálva azonban külön kell választani az egyes főbb területeket és szállítókat. A *svéd* exportőrök számára az 1983-as év igen kedvező volt, exportjuk várhatóan eléri a 8,2 millió m³-t. A *finn* exportőrök ennél kedvezőtlenebb helyzetben vannak, egyrészt mert a finn márka nem követte a svéd korona leértékelését (emiat a termelési költségek és árak között feszültség van), másrészt jelentős problémák mutatkoztak a gömbfaellátásban.

Ausztria exportja növekedett, de a svédek által elért áremelési ütemnél kisebb mértékben emelkedtek az osztrák árak. Ez a tendencia részben a még mindig nagy mennyiségben a közép-európai piacon megjelenő olcsó csehszlovák áru konkurrenciájával magyarázható. A *Szovjetunió* ez évben mind ár, mind mennyiség szempontjából jó évet zárt.

1984-ben összességében fokozódó élénkülés várható a fenyőfűrészáru-piacon. A két fajtát vizsgálva — jelenleg úgy tűnik —, hogy az északi boroviból a keresletet nem fogják tudni kielégíteni, míg lucból várhatóan a kínálat fedezni fogja a keresletet. Az áralakulást vizsgálva megfigyelhető, hogy a skandináv exportőrök hetente emelik ajánlati árait 10—15 SEK/m³-rel. Az 1984. évi induló árszint borovinál 20—25⁰/₀-kal, lucnál cca. 10⁰/₀-kal magasabb az 1983. évi nyitó áraknál. A két fajta közti árolló jelenleg igen nagy, de várható, hogy az év folyamán csökken. a luc fűrészáru árának várható gyorsuló emelkedése következtében. A luc fűrészáru piacát jelentősen befolyásolja majd — elsősorban Közép-Európában — a jó minőségű gömbfa várhatóan fellépő hiánya. Az egyes fafajok ártendenciáján belül — természetesen 1984-ben is — eltérően alakul a jó és kevésbé jó minőségek áralakulása. A jó (asztalos) minőségű fűrészáru ára várhatóan gyorsabb ütemben emelkedik mint a gyengébb választékok ára.

Papírfa, rostfa

1983-ban folytatódott az 1982-ben tapasztalt *kedvezőtlen papírfapiaci helyzet*. A felhasználó iparágakban (cellulóz, papír, farostlemez, faforgácslap) kedvező irányú változás nem következett be. Nehezítette az exportőrök helyzetét, hogy a felhasználók még mindig jelentős készletekkel rendelkeznek, azok növelésére — költségkihatások miatt — nem vállalkoztak, az 1982—1983-as év során jelentős mennyiségű hó- és széldöntéses fa keletkezett, illetve megindult a jelentős volument képviselő *ipari szennyezés* (savas esők) miatt károsult erdők kitermelése.

Az I. félévben a papírfaárak tovább csökkentek, a kötések devizában cca. 5—15⁰/₀-kal, s az így kialakult árszintek *stabilizálódtak az év második felében*.

1984-ben a két fő felhasználó terület piaci helyzete várhatóan eltérően alakul. A papír-cellulóz piacon — az eddigi információk alapján — viszonylag kedvező helyzet várható. A gyárak papírfa- és fahulladékkészletei azonban magasak, ami az első féléves eladásokat még nehezíti, pozitív irányú változás csak a cellulózpiac tényleges javulása és a felhalmozott készletek felhasználása után várható.

A lap-lemez piac továbbra is katasztrófális, a rostfakészletek magasak, változás a farostlemez, faforgácslap piacán 1984-ben nem várható. A rostfa tehát várhatóan továbbra is gyakorlatilag alig vagy nehezen eladható termék marad.

A helyzetet súlyosbítják még Közép-Európában az ún. „savas esők”, melyek lényegében egész Nyugat-Európát, Délkelet-Európát és az európai szocialista országokat érintik. A kitermelt fák zöme károsodott lesz, ez várhatóan hiányt fog okozni a friss és jó minőségű gömbfákban, valamint a friss kitermelésű luc papírfában. Mivel a károsított területek jelentős része fenyőféle, várható, hogy az igen nagy mennyiségben megjelenő károsodott fa rendkívül nyomott piaci viszonyokat fog okozni, elsősorban a rostfapiacra. Az európai piacok mennyiségi igénye lényegében az 1983. évi szinten marad. A szocialista országokban és Ausztriában belépő új cellulózipari kapacitások — az eddig felhalmozott készletek feldolgozása után, illetve a „savas esők” miatt várhatóan csökkenő friss vágású papírfa kínálat következtében —, ha nem is 1984-ben, de várhatóan már 1985-ben jelentősebb mennyiségi igénynövekedést fognak okozni.

Az árak 1984. évi alakulását illetően kedvezőtlen a kép. Várható, hogy a luc és bükk papírfa ára tartott lesz, legfeljebb korrekcióra lesz lehetőség, míg a többi fafaj esetében az I. negyedévben árcsökkenések is elképzelhetők (US \$-ban és Ft-ban).

Fűrészelt lombostermékek

1983-ban ezen termékek piacát az 1982. évi mélyponthoz képest a kereslet kismértékű növekedése jellemezte. Ez elsősorban az igen alacsony készletek feltöltésével (főleg jó minőségű árura vonatkozóan) és a lakóház-építkezések némi élénkülésével magyarázható. Jellemző volt a jó és a gyenge választékok piacának különválása. Az első csoport iránt megfelelő kereslet mutatkozott, de a gyengébb minőségű választékok esetében ezek elhelyezése is gondot okozott. Az árak csökkenése az előző évben tapasztalt erős visszaesés után megállt. A jó minőségű termékek esetében a stabilizáció mellett a kismértékű áremelkedés is előfordult, de a már jelzett kettősség miatt a gyenge választékoknál az exportőrök részére az árak tartása is problémát jelentett.

1984-ben az európai termelés és fogyasztás kb. 1—1⁰/₀-kal emelkedik. Az import várhatóan 4³/₀-kal csökken, az export pedig mintegy 6⁰/₀-kal növekszik. Itt elsősorban a jugoszláv és a csehszlovák exportőrök tervezik exportjuk fokozását. Az árak — figyelembe véve a felhasználó iparágak konjunktúrájának alakulását — a jó minőségek esetében 1984-ben várhatóan emelkedni fognak, a gyengébb választékoknál a piac élénkülése és kismértékű áremelkedés a második féltől várható.

A frízek piaca 1983-ban a fűrészáruhoz hasonlóan alakult. A bútorelécek piaca a cikkesoporton belül továbbra is az exportőrök számára a legkedvezőbb. A kereslet élénk lesz 1984 folyamán is, ami lehetőséget adhat a szállítók számára különböző mértékű áremelések végrehajtására.

Rakodólap és -elem

A cikkszoport piacára 1983 egészét vizsgálva, továbbra is lanya üzletmenet és nyomott árak voltak jellemzők. Általános gazdasági helyzetben tapasztalható élénkülés hatására a második félévben némileg növekedett a kereslet a rakodólapok iránt. Az EUR-rakodólapok esetében azonban a kínálat meghaladta a keresletet, az exportőrök versenye élesedett. Ebben a helyzetben az eladók részéről a piacon eladásaiuk volumenének növelése, ill. fenntartása érdekében egyre inkább az egymás alá kínálás jellemző. A speciális rakodólapok piaca a fentieknél kedvezőbben alakult, tekintve, hogy a cikk kínálata jóval kisebb, ill. az eladók részéről jóval nagyobb rugalmasság szükséges mint az EUR-rakodólapoknál. A palettaelemek piacát is folyamatosan stagnálás jellemzi, a piacon továbbra is erős a konkurrencia, az árak ennek megfelelően alacsonyak. Mindkét cikknél a fuvarkérdés fontos szerepet játszik, tekintve ezen termékek fuvarigényes jellegét, az értékesítés sugara erősen behatárolt és a közép-európai szállítók által elérhető piacokon kialakult konkurrenciát ez is motiválja.

1984-re a cikkszoport piacán lényeges változás nem várható. A kereslet oldaláról tapasztalható enyhe élénküléssel továbbra is nagy, új szállítók bekapcsolódása miatt fokozódó kínálat áll szemben, mely a vevő piachelyzet fennmaradását és stagnáló árakat jelent.

Parketta

A cikkszoport piaci helyzetében az elmúlt években tapasztalt, egyértelműen romló tendencia megállt, mivel az építőipari tevékenység Nyugat-Európa több országában a korábbi, mélypontot jelentő szinthez képest némileg élénkült. A három parkettafajta helyzete az év folyamán egymástól eltérően alakult, ill. az 1984. évi kilátások is differenciáltak. A kész parketta helyzete továbbra is a legkedvezőbb. A kereslet 1983-ban a termék iránt némileg fokozódott, és az árak, jóllehet viszonylag alacsony szinten, de stabilizálódtak. 1984-re a kereslet további élénkülésére lehet számítani és ez magával vonhat — piacoktól, ill. fafajoktól függően — áremelkedést is. A mozaikparketta piaci helyzete továbbra is labilis volt a múlt évben. A cikk iránti kereslet csökkent. Az árak stagnáltak, néhány esetben csökkenést is tükröztek. 1984-re a kilátások romlanak: a piac várhatóan tovább szűkül és a múlt évi árhelyzet folytatódására kell számítani. A csaphornyos parketták piacán is mennyiségi, ill. forgalomcsökkenés tapasztalható. Ez főleg a gyengébb minőségeket, ill. a tömegválasztékokat érintette, a viszonylagos érdeklődés a jó minőségű termékek iránt megmaradt. 1984-ben hasonló forgalmi helyzetre és az árak további stagnálására lehet számítani.

Lapok, lemezek

A cikkszoport piacát már hosszabb ideje erősen sújtja a recesszió. A korábbi rossz gazdasági helyzet annyira visszavetette a cikkszoport helyzetét, hogy a jelenlegi enyhe élénkülés ellenére a szektor helyzete — egyes választékok kivételével — lényegében katasztrofális. Még semmilyen pozitív hatást nem gyakorolt eddig az ágazatra az építőiparban egyes nyugat-európai országokban tapasztalható némi javulás, a másik fő felhasználó ágazat, a bútoripar helyzete pedig továbbra is rossz. Új kapacitások viszont az igen rossz piaci viszonyok ellenére is belépnek, fokozva a kereslet és kínálat közötti egyensúly megbomlását. A korábbi években kidolgozott speciális lemezekhez (MDF, OSD, waferboard) fűződő remények úgy tűnik, nem teljesülnek.

Farostlemez iránti kereslet stagnál, az Európában kiépített kapacitások szinte korlátlanok tekinthetők. Az importőrök beszerzései általában továbbra is kis tételekre vonatkoznak, a lehívások igen vontatottak, a vevők igyekeznek kihaltnálani piaci pozícióikat. Különösen súlyosbítja a helyzetet, hogy az általában alacsony kereslet mellett nagyok a felhalmozott készletek. A tényleges piaci árszint nem emelkedett, sőt egyes helyeken a rendkívül alacsony kereslet miatt az amúgy is nyomott árak tovább estek. Az eladók a legkülönbözőbb formában igyekeznek árengedményeket nyújtani vevőiknek.

A piac helyzetében 1984-ben egyáltalán nem várható javulás. Túlkinálat jellemzi a helyzetet továbbra is, a kereslet az év folyamán alacsony szintű marad. A reális árszintben növekedés jóformán elképzelhetetlen, a folyamatosan éles konkurrenciaharc közepette további árengedmények sem kizártak.

Az USA-ban és Kanadában a farostlemezimport 1983. évre — a fellendülést jól mutatva — majdnem megduplázódott a belföldi felhasználás 40%-os növekedése mellett. Ez évre a szakértők által jelzett adatok azonban már nem tükröznék ilyen emelkedést. Az import stagnálása mellett a felhasználás 4,6%-os növekedését a belföldi termelés növekedéséből elégitik ki.

A *faforgácslap* piaca az egész év folyamán exportőrszempontról katasztrofális volt. Az alacsony szintű kereslettel és a nagy készletekkel a fokozott kínálat áll szemben. A kapacitáskihasználtság általában romlott, mivel — jóllehet több helyen tapasztalható a termelés visszafogása, esetleg (főleg régi technikával dolgozó) üzemek leállítása — mégis lépnek be újabb kapacitások, melyek rendszerint a legmodernebb technológiával dolgoznak. Az árak a nemzetközi faforgácslap-piacon továbbra is stagnálnak, igen nyomottak. A jelenlegi piaci árszint sok esetben az önköltséget sem fedezi, a termelés veszteséges, jóllehet az utóbbi időben a termelőkre költségoldalról nehezedő nyomás csökken (kamatcsökkenés, a nyersanyagárak és az infláció mérséklődése). A jellemző eladási árszintek jelentősen alatta maradnak az előző évek árszintjének. Az árakból sok esetben nyújtanak különböző titkos engedményeket, ill. több esetben az eladók a már kialakult alacsony piaci árszint alá kínálnak.

1984-re a faforgácslap-piacon sem várható lényeges változás. A piac az exportőrök számára továbbra is kedvezőtlenül alakul. Míg 1984-ben az európai fogyasztás várhatóan csupán 1,5%-kal növekszik, a termelés volumene több mint 2%-kal lesz a múlt évi szint fölött. Az európai országok importjuk összességében 1,5%-os csökkenést várnak, míg az exportőrök kivitelük több mint 5%-os növekedését prognosztizálják. Ez az ellentmondás is a várható piaci helyzet bizonytalan megítélését tükrözi. Az árak az év folyamán reálértékben nem emelkednek, sőt a fennmaradó túlkinálat miatt amúgy is nyomott szintjükben további csökkenés sem kizárt.

Az *enyvezett lemez* piaca ítéhető exportőrszempontról a viszonylag legkedvezőbbnek. A kereslet a különböző enyvezett lemezek esetében általában, ha differenciáltan is, de megfelelőnek mondható. Fokozódó érdeklődés mutatkozik a különféle jó minőségű, ill. speciális célokat szolgáló termékek iránt. Bár főleg a csomagolóipar részéről továbbra is ennél némileg kisebb a kereslet, de a gyengébb specifikációk iránti igény is tendenciájában javuló. A cikkcsoport kínálati oldalára több tényező is hatást gyakorol. Ezek közül elsőként a főleg Finnországban fellepő gömbfahiány elsősorban nyír esetében említhető meg. Ez a tény is magyarázza, hogy a finnek a tervezettnél mintegy 10%-kal kevesebb árut exportáltak 1983-ban. Ugyanakkor az európai termelésben egyre fokozódik a speciális enyvezett lemez termelésére irányuló törekvés. A harmadik tényező a Délkelet-Ázsiában — mely térség a korábbi évek

ben is fontos szerepet játszott az európai ellátásban — erőteljesen növekvő kapacitások (Indonéziában pl. az 1982. évi 3,4 millió m³ kapacitást napjainkig több mint 5 millió m³-re kívánják növelni, mely a teljes európai termelés 1,5-szeresét jelenti, 1988-ra pedig 7,8 millió m³ kapacitást kívánnak működtetni).

Az árak az év folyamán viszonylag stabilak voltak. A finn exportőrök utolsó negyedévre listaáraik emelését jelentették be, ezek elfogadásáról információink nincsenek. A részükről a belga piacon végrehajtott 4³/₀-os ár-emelés dollárban mérve csökkenést jelentett. A finn szállítók véleménye szerint a jelenlegi eladási árak mellett a termelés gazdaságtalan. A szovjet árak az év folyamán változatlanok voltak.

1984-ben az európai felhasználás és az export az 1983. évi szint körül alakul. Némileg növekszik a termelés, az import volumene várhatóan csökken. Angliában a felhasználás 4³/₀-kal csökken, mely az import 15⁰/₀-os visszaesését vonja maga után, tekintve, hogy idén viszonylag jelentős készletek halmozódtak fel. A finn export stagnál, a szovjet enyvezettlemezes-kivitelben 6³/₀-os növekedés várható. A piac jövő évi kilátásaiban általában lényeges javulás nem várható. A nagy készletek a keresletre negatívan hatnak. A felhasználó ágazatok további alakulásától függően várhatóan a speciális lemezek iránt némileg növekszik a kereslet, a normál áru iránt az érdeklődés az ez évi szint körül alakul. Az árak az év folyamán stabilizálódnak, egyes minőségeknél, illetve piacokon áremelkedés sem kizárt.

Ezúton is jelezzük, hogy fenti összefoglaló az 1984. januári piacmegítélést tükrözi.

Szilágyi Gábor

Európa fái és cserjéi nyolcnyelvű szótára címmel először jelent meg olyan mű kontinensünkön, mely Európa mintegy 1200 őshonos fa-, cserje- és félcserjefajának latin, angol, francia, német, magyar, olasz, spanyol, orosz neveit tartalmazza. A szótári rész a nagy ötkötetes flóramű, a Flora Europaea nomenklatúráján és rendszertani sorrendjén alapul, az abban szereplő fás növényfajokat tartalmazza a latin ábécé sorrendjét követve. A jelenleg érvényes tudományos nevet az auktornév követi, mely után az illető család és az elterjedés rövidítése található. Felvételre kerültek azok a szinoním nevek, melyeket a Flora Europaea is tárgyal. A hét nemzeti nyelvénél elsőként mindig az érvényesnek tekintett (standard) név szerepel, melyet a szakirodalomban szereplő egyéb nevek követnek. Külön megjelölést kaptak a jelenleg kevésbé használt, de felkarolandó és mellőzendő nevek is. A szótári részt rendszertani áttekintés, hétnyelvű szójegyzék és auktornév-jegyzék teszi teljessé. A magyar szerzőgárda alapos munkájaként olyan kötetet vehetünk a kezünkbe, mely segítséget nyújt a nomenklatúrai zavarok, a helyesírás tisztázásában, és a fordításoknál elősegíti az egységes névhasználat kialakítását.

(Akadémiai Kiadó, 1983. pp. 300 — á.: 137,— Ft; Ref.: Bartha Dénes)

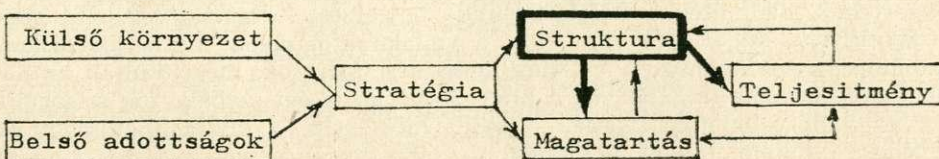
A lapban megjelent tanulmányok szerzői: *Beliczay István* erdészetvezető, KEFAG, Kelébia; *Hólczy Géza* főelőadó, Környezetvédelmi Intézet Budapest; *Horváth Lajos* erdőmérnök Balatonfelvidéki EFAG, Keszthely; *dr. Járó Zoltán* ny. tud. főigazgató h., Budapest; *Jérôme René* ny., erdőmérnök; *Keresztesi Béla* akadémikus, főigazgató, ERTI, Budapest; *Márton József* főmunkatárs, MÉM EFH, Budapest; *Páll Tamás* erdőmérnök, Zalai EFAG, Nagykanizsa; *dr. Solymos Rezső* főosztályvezető, MÉM EFH, Budapest; *dr. h. c. dr. Szabó Dénes* ny. egyetemi tanár, Budapest; *Szilágyi Gábor* osztályvezető, LIGNIMPEX, Budapest; *Varga Gábor* Planta Plan GMK vezető, Sopron; *Vo Nguyen Huan* aspiráns, EFE, Sopron.

AZ ERDŐGAZDASÁGI VÁLLALATOK SZERVEZETI STRUKTÚRÁJÁRÓL

MÁRTON JÓZSEF

Erdőgazdasági vállalataink többsége az 1970. évi fúziós intézkedések eredményeként jött létre. A vertikális integráció jegyében végrehajtott egyesítések új feltételeket teremtettek a vállalati gazdálkodás számára. 1970 óta a vállalati termelőkörök fejlődésében végbement belső, továbbá a gazdasági környezetben történt külső változások magasabb követelményeket állítottak a vállalati vezetéssel szemben. Ennek ellenére, néhány kivételt leszámítva, a vállalatok többsége lényegében máig megőrizte eredeti alapstruktúráját. A korszerűtlen felépítési és működési viszonyok ugyanakkor ellenállnak a változásoknak, akadályozzák a vállalatok fejlődését. Napjainkban sokfelé érlelődik a felismerés, hogy vállalataink alkalmazkodási és innovációs problémái jórészt strukturális eredetűek.

Korunk uralkodó szervezettelméleti iskolája, a kontingencia- (szituáció-) elmélet, a szervezetek struktúráját a környezettel hozza összefüggésbe. A gazdasági környezet hatótényezői domináns módon befolyásolják a vállalatok belső felépítési és működési viszonyait. Gazdasági környezetben belül megkülönböztetnek külső és belső környezetet. Külső környezeti tényezőknek a piacot, a munkaerő-ellátás helyzetét, a tudományos-technikai környezetet és az állami gazdaságirányítási viszonyokat tekintik. Belső környezet alatt olyan vállalati adottságokat értenek, mint a vállalatnagyság, telepítési helyzet, tevékenységi kör és a termelési technológiák. A külső és belső környezet nem közvetlenül, hanem a vállalati stratégia közvetítésével hat a struktúrára. A struktúrát, mint a szervezet elemei közötti kapcsolatot értelmezik, és mindegyikét, mint meghatározót: a vezetési struktúrát vizsgálják. Ennek is olyan tényezőit, mint a specializáció (szakosodás), koordináció (összehangolás), formalizáció (szabályozottság), centralizáció (központosítás), konfiguráció (felépítés). A kontingenciaelmélet alaptétele, hogy a vállalati magatartást és teljesítményt leginkább a szervezeti struktúra befolyásolja. A szervezet tagjainak magatartását olyan tényezőkkel jellemzik, mint az elkötelezettség, a szolidaritás, a kezdeményezőkézség, az emberi kapcsolatok, a szervezeti életmód stb. A teljesítmény komplex produktivitást jelent, amelybe beletartozik a hatékonyság mellett pl. a rugalmasság és az innovációs hajlam is. A gondolatmenetet a vázlat illusztrálja:



A kontingenciaelmélet tőkés társadalmi közegben jött létre, ahol a gazdasági szervezetek fejlődése természetes evolúció eredménye. Alkalmazható-e a kontingenciaelmélet a mi viszonyaink között? Úgy gondolom, hogy ez az elmélet nálunk is hasznos támpontokat adhat a szervezetfejlesztéshez. A vállalaton belüli struktúra alakításában ugyanis az állam Magyarországon nagy szabadságot ad a vállalati vezetés számára.

A kontingenciaelmélet azt tanítja, hogy ha a külső és belső környezeti tényezők lényegesen megváltoznak, akkor a vállalatnak a *környezet kihívására válaszolni kell*, mert enélkül életképessége hosszú távon veszélybe kerül. Az alkalmazkodás leghatásosabb módja a *strukturális válaszképesség*, amelynek során a vállalat az új követelményekhez tevékenységi, felépítési és működési viszonyainak adekvát átalakításával igazodik.

A kontingenciaelmélet nem spekulatív tanítás, hanem tartalmas vizsgálati tényanyagra alapozott, empirikus elmélet. Szerte a világban nagyszámú kutatás igazolta, hogy a létért való közdelemben (akár a természetben) azok a vállalatok vannak előnyben, amelyek a *megváltozott környezethez struktúrájuk megváltoztatásával alkalmazkodni* tudnak.

A továbbiakban a kontingenciaelmélet nyomvonalán haladva számba vesszük erdőgazdasági vállalataink néhány szervezeti tényezőjét.

Környezeti változások

Az 1970-es vállalati összevonások a gazdasági környezet nagyarányú átalakulási folyamatában történtek. Ebben az időszakban bontakoztak ki az 1968-ban bevezetett új mechanizmus hatásai a maguk komplexitásában. Ezek a hatások a reform megtorpanása ellenére, ágazatunkat egészen a hetvenes évek végéig, kedvezően érintették.

A vertikális vállalatok létrehozását követő évtizedben a fapiac helyzetét mindvégig a kereslet globális túlsúlya jellemezte, ezért a termelők számára a fatermékek értékesítése nem jelentett nagyobb problémát (legfeljebb csak egyes részterületeken). A munkaerő-elvándorlás ágazatunkban lassuló ütemben az egész évtizedben folytatódott, azonban ezt a csökkenést a vállalatok műszaki fejlesztéssel ellensúlyozni tudták. A tudományos-technikai környezet kedvezően alakult, és a viszonylag szabad technikaiimport ösztönzően hatott a fejlődésre. Az állam kiszámítható és viszonylag állandó szabályozórendszerrel irányította a vállalati gazdálkodást. A vállalatok számára a külső fejlesztési források relatív bősége gyors fejlődési lehetőséget kínált fel.

A hetvenes évtized gazdasági környezete az erdőgazdasági vállalatok számára sokkal több csábítást és kecsegtető lehetőségeket villantott fel, mint amennyi fenyegető veszélyt rejtett magában.

A 80-as évtized fordulóján a gazdasági környezet gyorsuló átalakulásának lehettünk tanúi. Az egész világgazdaságot érintő válsággal összefüggésben az értékesítési piacok külföldön és itthon, egyaránt beszűkültek. A korábbi keresleti fapiac rövid idő alatt átalakult, és általánossá vált a kínálat túlsúlya. Merőben új jelenség a termelők között kibontakozott konkurrenciaharc. A beszerzési piacok az importkorlátozásokkal összefüggésben szintén összezugorodtak. Szűkültek a fejlett technika beszerzési forrásai. Az állami gazdaságirányítás szigorúbbá vált. Nőtt a vállalatoktól elvont tiszta jövedelem. Radikálisan lecsökkentek a vállalati fejlesztési források, megritkultak az állami támogatások, drágább lett a hitel. A közzgazdasági szabályozók szigorúbbak és változékonyabbak lettek. Mindez mérsékelte a kiszámíthatóságot és növelte a bizonytalanságot. A munkaerő-ellátás problémája is kiéleződött, mert

a további létszámcsökkenést a vállalatok immár nem tudják műszaki fejlesztéssel maradéktalanul (beruházással) ellensúlyozni.

A belső adottságok átalakulása

Az 1970-ben létrehozott új vertikális erdőgazdasági vállalatok belső adottságai az összevonást követően alapvetően megváltoztak. A vállalati méretek a korábbiak 2—3-szorosára nőttek. Megváltozott a földrajzi kiterjedés, egy és több megyét érintő vállalatok létesültek. Kibővült a vállalatok tevékenységi köre. Az erdőgazdálkodás mellett csaknem mindenütt megjelent domináns üzemágként a faipar és vele együtt a belső vertikális kapcsolatok hálózata. *Az újonnan létrehozott vállalatok tehát nemcsak méretben, hanem belső összetettségükben is nagyságrenddel különböztek a régiéktől.*

Az idő előrehaladásával a kezdeti különbségek még tovább nőttek. A hetvenes évtized végére a termelési kapacitások sokfelé megduplázódtak, és hasonló arányban nőttek a termelési teljesítmények is. A növekedéssel együtt bővült a működési kör, összetettebbé vált a tevékenységi profil, sokrétűbb kölcsönhatások alakultak ki a vállalati részlegek között. Mind az erdőgazdaságban, mind az elsődleges faiparban, fejlődtek a technológiák. Az erdőgazdaságban nőtt a hagyományos műveletek gépesítése, nagy számban terjedtek el korszerű géptípusok és megjelentek nemzetközi élvonalba tartozó célgépek és gépcsoportok. Az elsődleges faiparban új, korszerű kapacitások létrehozása, a technikai rekonstrukciók, a komplex fahasznosítás, a magasabb fokú feldolgozás jellemezte a műszaki fejlődést. A vállalatok technikai megújulása különösen a 70-es évek második felében volt gyors, amikor a beruházásokhoz szükséges tőke- és importforrások viszonylagos bőségben rendelkezésre álltak.

Ha azt mondottuk, hogy 1970-ben méretben és belső összetételben a korábbiaktól merőben különböző vállalatok jöttek létre, akkor különösen igaz ez napjaink vállalataira. A vállalati gazdálkodás bonyolultsága összehasonlíthatatlanul nagyobb, mint korábban bármikor.

Realitások és követelmények

A szervezetelmélet szemszögéből az 1970-ben létrehozott vertikális erdőgazdasági vállalatok, új adottságaiknak megfelelően, új vezetési struktúrákat követeltek volna. Ismeretes ugyanakkor, hogy a vállalatok többségénél a vezetési struktúra sem a megalakuláskor, sem az azt követő évtizedben lényegében nem változott. A vállalatok felépítési és működési rendszerében sokfelé máig is *az 1970-et megelőző elemek* dominálnak.

Miközben a vállalatok növekedése és belső bonyolultságának fokozódása indokolta volna, ugyanakkor a kedvező külső környezet nem sürgette a szervezeti struktúrák továbbfejlesztését. A vállalatok jól megélték akkor is, ha korábbi módon gazdálkodtak. *A kedvező külső környezet elleplezte a vállalati belső struktúrák fogyatékoságait.* A 80-as évtized küszöbén azonban, amikor a külső környezet hidegre fordult, és a vállalatok alkalmazkodási gondokkal küszködtek, nyilvánvalóvá vált, hogy *a bajok gyökerei részben a megcsontosodott struktúrában gyökereznek.*

Erdőgazdasági vállalataink természetesen nem egyformák, ezért a problémahelyzet vállalatonként különböző. Néhány élen járó vállalatunk már a hetvenes években céltudatosan átalakította szervezetét. Más vállalatok a közelmúltban elkezdték és sikeresen folytatják szervezetük korszerűsítését. Ismét mások most dolgozzák ki szervezetfejlesztési stratégiájukat. A vállalatok nagyobb hányadánál a túlhaladott szervezeti struktúra korszerűsítése azonban még megoldandó feladat.

Említsünk meg a vezetési struktúra elavult vonásai közül néhányat. Így például: a napi kényszerűségekhez igazodó operativitás; az aktuális gondokba való elmerülés; a tűzoltó irányítás; az esetlegesség és improvizálás; a passzív kereskedelem; a kockázattól való tartózkodás; a túlzott biztonságra törekvés; a rugalmatlanság; a gyenge innovációs képesség; a hatáskörök túlzott centralizációja; az összehangolatlanság; az egysíkú utasításos irányítás; az erős hierarchikus függés; a kicsi üzemi önállóság; a gyenge érdekeltségi viszonyok; az alacsony fokú informáltság; a túldimenzionált felépítés stb., stb.

Elenjáró vállalataink esetében ezek a tünetek elvétve fordulnak elő (itt messze a pozitív tényezők dominálnak), a mezőny jelentős részében azonban meglehetősen gyakoriak.

A vállalati irányítási rendszerek továbbfejlesztésének roppant szerteágazó feladatköréből itt csupán vázaltszerűen néhányat említhetünk. Így például a *tervezés* területén: a stratégiai tervezés meghonosítását, a tervezés időhorizontjának kitágítását, a tervezés rugalmasságának növelését, az alternatívákban való gondolkodást, a gördített tervezést, a folyamatos aktualizálás megvalósítását stb. A *vezetés* területén: tudatos vezetési rendszerek kialakítását (mint pl. a célok, kivételek, innovatív), a vállalkozás erősítését, a marketing-módszerek elterjesztését, rugalmas működési formák kialakítását (mint pl. a mátrix, divizionális, team-szervezet, a párhuzamos hierarchia), differenciált hatásköri viszonyok, rugalmas koordinációs mechanizmusok megteremtését stb. A *termelésirányítás* területén: a specializáció és kooperáció fejlesztését, a feladatok és kapacitások koncentrációjának növelését, a műszaki előkészítés javítását, korszerű munkaszervezési módszerek elterjesztését, a kapcsolódó termelési részlegek együttműködésének javítását stb. Az *innovációs* szervezés területén: a fejlesztési hajtóerők intézményesítését, az újdonságok beáramlásának növelését, a technikai haladással való lépéstartást, az innovációs lánc kialakítását és összehangolását, a fejlesztések hatékonyságának emelését stb. Az *érdekeltségi* rendszerek területén: az ösztönzés intenzitásának növelését, a kollektív érdekeltség erősítését, normatív hatékonysági követelmények érvényesítését, a munka tartalmi gazdagítását, a magasabb rendű ösztönzők aktivizálását stb. A *kommunikáció* területén: az információs viszonyok fejlesztését, integrált rendszerek kialakítását elektronikus, osztott adatfeldolgozás megvalósítását, a korszerű információs technika elterjesztését, a számítógép birtokba vételét az irányításban, a gazdasági önelszámolás feljlesztését stb.

— Korántsem kimerítve a témát, ennyiből is érzékelhető, milyen *hatalmas feladat* rejtőzik az egyszerűen hangzó követelmény mögött: „a vezetés színvonalának emelése”.

Az üzemi struktúráról

Az üzemi felépítés a vállalati struktúra nagyon fontos része. Az iparilag fejlett országokban a kontingenciaelmélet szellemében végzett nagyszámú szervezetkutatás egyértelműen beigazolta, hogy a *felépítési struktúra* többek között *szoros összefüggésben van a vállalatnagysággal* is. Ezt a tényt a köznapis tapasztalat is alátámasztja; a nagyvállalatoknak a termelőegységei is szükségszerűen nagyobbak. A nagy tőkés cégeknél a természetes fejlődés következtében üzemekből gyáregységek szerveződnek, a hasonló gyáregységekből üzletágak, divíziókból a holding-szervezet, amelyben a részlegeket már csak általános vállalatpolitikával fűzi össze a stratégiai központ. A nagyvállalatok részlegeinek önmagukban kell bizonyítani életképességüket saját környezetükben, ezért a vállalati üzletpolitika keretei között igen nagy önállósággal gazdálkodnak.

A nagyvállalatokban a termelőerők koncentrációját nemcsak szervezési szükségszerűségnek magyarázzák, hanem a technika gyors fejlődése is erre ösztönöz. A műszaki haladás egyre nagyobb teljesítőképességű és egyre drágább termelőeszközöket produkál, amelyek hatékony alkalmazása megköveteli a termelési feladatok nekik megfelelő terjedelmét.

A mi vállalataink az 1970-es egyesítéskor változatlanul magukkal hozták az új nagyvállalatokba meglévő üzemeiket (erdészeteiket). Minthogy a korábbi üzemi felépítés kisebb vállalati nagyságrendekkel volt adekvát, az új vállalatok üzemi struktúrája már a megalakuláskor inkonzisztenssé vált. A korábbi vállalatok *mechanikusan összegeződtek*, és az így létrejött üzemhalmozatok nem rendeződtek át az új vállalati nagyságrendeknek (= az új minőségnek) megfelelő struktúrába. A megalakulás óta a külső környezetben és a belső adottságokban végbement további gyökeres változások pedig végleg *kiélezték* ezt az *eredetileg is meglévő ellentmondást*. Napjainkra egyes hagyományörző vállalatunk megmerevedett felépítési viszonyai anakronisztikussá váltak.

Természetesen az előbbiekből nem az 1970-es fúziót megvalósító ágazati gazdaságpolitikát bíráljuk. Az alapok érintetlenül hagyása akkor biztonsági célokat szolgált. Viszont az *örökölt üzemi struktúra megcsontosodása bírálattunk tárgya*, mert egyre inkább a fejlődés útjában áll.

A tradicionális erdőgazdasági vállalatok felépítését a *nagyfokú horizontális széttagoltság* és a vele járó *sok apró üzem* (erdészet) jellemzi. A működési zavarok nagy hányada éppen ebben a túlhaladott szerkezetben gyökerezik. A túlságosan sok termelőegységből álló vállalatokat egyszerűen nem lehet céltudatosan és hatékonyan irányítani.

A túl sok kisüzem irányítása erősen centralizált, operatív vállalatvezetést feltételez. Az irányítási, koordinációs feladatok sok termelőegység esetén annyira terjedelmesek, hogy azok teljesen lekötik a vállalati központok energiáját. A koncepciózus munkára, vállalatpolitikára, jövőformálásra nem marad erő. Mivel a központi irányítás nem láthat mindent előre és nem láthat bele az üzemek belső viszonyainak részleteibe, a központi operativitás szükségszerűen hibákkal terhelt. Ez a direkt beavatkozási mechanizmus *öngerjesztő* természetű: a centralizmus problematikussá teszi a gazdálkodást üzemi szinten, ugyanakkor az ellentmondások megoldása újabb és újabb központi beavatkozást tesz szükségessé. A problémák nem ott oldódnak meg, ahol jelentkeznek, hanem szüntelenül feláramlanak a legfelső szintre, majd onnan ismét problémakeltő impulzusok áramlanak vissza az alapokhoz. Ez a körforgás ismétlődik vég nélkül. Úgy tűnik, nincs kiút a bűvös körből. De csak akkor, ha az adott struktúrában gondolkodunk. *Kevesebb és nagyobb termelőegység* esetén kialakítható olyan konfiguráció, amelyben a központ politizál (stratégia, fejlesztés, összehangolás), az egységek pedig gazdálkodnak.

Az önálló üzemi gazdálkodáshoz tárgyi, üzemgazdasági, személyi feltételeket rendszerint nem lehet megteremteni apró üzemek esetén. Emiatt a *kicsi üzemek hatásköre is általában kicsi*. Ezek az egységek nem vállalkozásra, hanem végrehajtásra orientáltak. Az üzemek feladata a központi utasítások teljesítésére szorítkozik. Ez az alárendelt szerepkör viszont elfojtja az emberek öntevékenységet, alkotókedvet, ambícióját, és ezzel fejlődésük hallatlan nagy emberi tartalékát köti gúzsba. Az önálló gazdálkodáshoz szükséges szervezeti, hatásköri és motivációs viszonyok intenzívebben alakíthatók kevesebb számú, nagyobb termelőegység esetén.

A termelőerők fejlődése szakmánk területén is kinötte az apró üzemek (erdészetek) termelési viszonyait. A termelési feladatok és a korszerű kapacitá-

sok *optimális összehangolása* végett meghatározott üzemi nagyságrendekre feltétlenül szükség van. A tapasztalat szerint a nagy teljesítőképességű eszközök működtetése a mi viszonyaink között nagyobb üzemekben hatékonyabban szervezhető.

Ezúttal csak az üzemi felépítés vázlatos értékelésére van alkalmunk. Bárhonnan közelítünk is azonban a kérdéshez, a túldimenzionált üzemi struktúra ésszerűtlensége sokoldalúan bizonyíthat.

Az erdőgazdasági vállalatok célszerű struktúrájára *kár lenne* egyedül üdvözítő, *univerzális modelleket* kutatni. Ilyenek ugyanis nem léteznek. Az általános, mindenütt alkalmazható receptek helyett a vállalatoknak maguknak kell megkeresniük saját adottságaiknak és igényeiknek leginkább megfelelő megoldásokat.

És mi lesz az erdővel?

Szakmai körökben sokan vallják, hogy intenzív erdőművelés csak kicsi erdészeti keretek között lehetséges. Láttuk viszont, hogy objektív követelmények (a vállalati gazdálkodás belső feltételeinek és külső környezetének változásai) elkerülhetetlenné teszik az üzemi koncentráció növelését. Jogosan vetődik fel a kérdés: ha a kicsi erdészet alapvető feltétele a belterjes erdőgazdálkodásnak, akkor mi lesz az erdővel, ha nagy erdészeti üzemeket alakítanak?

A teoretikus kérdésre napjainkban már gyakorlati válasz is létezik, hiszen vannak tapasztalataink élenjáró vállalatainknál a nagy erdészetekben folyó erdőgazdálkodásról. Indokolatlan a félelem; *nem az erdészeti méret nagyság az elsődleges tényező, amely a belterjes erdőművelést befolyásolja*. Természetesen a nagy erdészetet másként kell irányítani, mint a kicsit. Az erdő azonban a nagy erdészetben sem gazdátlan. Itt is léteznek erdészek és más üzemi vezetők, akik továbbra is területi elven gondozzák és művelik az erdőt. Ugyanakkor más erdészek és más üzemi vezetők szakosított feladatokat látnak el, tágabb területi körzetekben.

Az erdei munkák közvetlen termelésirányítási megoldásaira nem szabad normatív modelleket felállítani. Egyes helyeken bevált szisztémák másutt alkalmatlanok lehetnek. Minden vállalatnak magának kell kialakítani az adott helyzetben célszerű irányítási formákat, saját adottságai, szükségletei és józan elgondolásai szerint.

Az erdészeti törzskarokban is átalakul az irányítási hadrend és működési mechanizmus. A nagyobb potenciál és az önállóbb gazdálkodás szükségletei szerint változik a specializáció, a munkamegosztás és a koordináció. Az üzemi irányítás konkrét rendszerei az eltérő szituáció szerint vállalatonként eltérőek lehetnek. Mindez azonban *nem az erdő ellen, hanem érte történik*.

Végül megmarad az erdőrendezés és erdőfelügyelet szerepköre; általa az állami irányítás továbbra is biztosíthatja az erdőgazdálkodás társadalmi és szakmai követelményeinek maradéktalan érvényre jutását a megváltozott belső vállalati struktúra keretei között is.

FAÁLLOMÁNYGAZDÁLKODÁSUNK HELYZETE ÉS ÉRTÉKELÉSE

DR. SOLYMOS REZSŐ

Hazánk 1,74 millió ha erdőterületéből 1,5 millió ha-t borítanak faállományok. Ezek élőfakészlete 266 millió m³. Az évi összes fanyomadék meghaladja a 11 millió m³-t. Ez a terület és fakészlet szempontjából egyaránt jelentős erdővagyon 22 erdőgazdasági vállalat (66%), 1350 tsz (27%) és egyéb szerv (7%) között oszlik meg. Az erdőgazdálkodó szervezeteknek a többcélú erdőgazdálkodás magas színvonalú és növekvő hozadékú megvalósítása jelenti az átfogó feladatát. Az erdészeti célkitűzések elsősorban az erdőállománygazdálkodás útján érhetők el és az eredmények ezen keresztül mérhetők le. Az ide vonatkozó elemzések első szakaszáról kíván e tanulmány áttekintést nyújtani.

Az erdőállomány az erdőgazdaság legfontosabb termelési erőforrása. Magába foglalja az erdők területét és faállományát. Az erdőterületen nevelt faállomány állapota, valamint szerkezeti összetételének mennyiségi és minőségi változása a hosszú és rövid távú célkitűzések megvalósításának a legjelentősebb mutatói közé tartozik. Indokolt tehát, hogy folyamatosan értékeljük az erdőállományokkal való gazdálkodás módját és helyzetét, valamint az elért eredményeket. A reális fejlesztési feladatok meghatározása sem nélkülözheti ezek ismeretét. A célkitűzések nagyobb része az erdőművelési és a fakitermelési tevékenység útján valósul meg. Elsősorban azt kell tehát vizsgálni, hogy e két üzemág a hosszú távú célokkal összhangban érvényesíti-e a fejlesztési lehetőségeket. Ezzel egyidőben értékelni kell azt is, hogy miként befolyásolja a változó piaci igényeket figyelembe véve a vállalati gazdálkodás éves feladatait.

Az utóbbi években erdészek és más, főleg ökológiai témakörökkel foglalkozó szakemberek többször fejezték ki aggodalmukat az erdőállománygazdálkodással és ennek keretében az erdőművelési és a fakitermelési tevékenységgel kapcsolatosan. A vélemények nagyobb része a kellő adatsorok ismerete nélkül alakult ki. Az Erdőrendezési Szolgálat adattára ma már lehetővé teszi, hogy a szükséges adatokra építve elemezhessük és értékelhessük erdőállománygazdálkodásunkat. E munka első részét elvégeztük. Az volt a fő törekvésünk, hogy az eredmények mellett a valóban fennálló hiányosságokat tárgyilagosan feltárjuk, majd megszüntetésük érdekében az eddigieknél megalapozottabban intézkedjünk. Az eredmények bizonyító erejével olyan állásfoglalás kialakítását is célul tűztük ki, amely segíti a helyes eligazodást, megszünteti a téves nézeteket és előmozdítja a faállománygazdálkodás további fejlesztését.

Vizsgálataink kiterjedtek:

- a fafajpolitikai célok megvalósításának, a rendelkezésre álló termőhelyek (az ökológiai potenciál) hasznosításának az elemzésére,

- a fakitermelési lehetőségek és az elvégzett fakitermelések, a nevelővágások és a véghasználatok értékelésére,
- a faállományok és a kitermelt famennyiség méreteinek (átmérő) alakulására.

Erdeink fajaj-összetétele, fajajpolitikai céljaink

A fajajpolitika az erdészeti politikának az a része, amely meghatározza azokat a fejlesztési célokat és irányelveket, amelyeket erdeink fajaj-összetételében el kell érni, továbbá azokat a módszereket, amelyek alkalmazásával e célok elérhetők. Ennek megfelelően a faállomány-gazdálkodás átfogó rendszerének az alapját képezi, az erdőszerkezet folyamatos javításának és a többcélú erdőgazdálkodás megvalósításának egyik előfeltételét jelenti. Elsődleges meghatározója a termőhely, amelynek az optimális hasznosítása érdekében a helyes fajajmegválasztást nélkülözhetetlen előfeltételnek kell mindenkor tekinteni. A megtermelhető fa mennyisége és minősége, valamint a termelési költségek, a biológiai, a technikai és az ökonómiai szempontok együttes értékelésével határozhatók meg azok az irányelvek és módszerek, amelyeket gazdálkodásunk jelen és soron következő szakaszában alkalmazni kell. Ennek megfelelően:

— A fajajmegválasztás alapja változatlanul a *termőhely* kell, hogy maradjon, amelynek fatermő képessége szerint kell az erdőművelést differenciáltan úgy végezni, hogy a tartamosan stabil erdők ökonómiailag a legkedvezőbb eredményt szolgáltatassák.

— A döntésekben a *biológiai* tényezőké az elsődleges szerep és a gazdálkodás ide vonatkozó határait e tényezők által meghatározott lehetőségek vonják meg, amelyek között kell az adott időszakban legkedvezőbb variációkat kiválasztani.

— Az erdőrészletekig lebontva végzett *ökonómiai* számításokat az erdők többcélú hasznát figyelembe véve kell elvégezni úgy, hogy ennek során a munkaerő- és a gépesítési szempontokat *meghatározó* tényezőnek kell tekinteni.

A fajaj-összetétel

Mindezek figyelembevételével vizsgáltuk erdeinknek az *elmúlt negyedszázad során kialakult fajaj-összetételét*. A fajaj-összetétel elemzésével kapcsolatos megállapításaink a következők (1. táblázat):

— *A tölgyesek részaránya változatlan*. Az erdőterületek 22—23⁰/₀-át foglalják el várhatóan az ezredfordulón is. A legnagyobb jövedelmet ezek a fajok nyújtják, a legkedvezőbb a hatékonysági (költség—jövedelem) mutatójuk is. Öshonos, természetes erdeink alkotó fajajai. A kialakult helyzet kedvező lenne, ha egészségi állapotukat a kívánt szinten fenn tudjuk tartani. Az erdőterület növekedésével terveink szerint *jelentősen nő a tölgyek által elfoglalt terület*.

— *A cser aránya némileg csökken*, területe alig változik. Ennek a fajajnak a jövedelmezősége és hatékonysági mutatója is egyaránt alacsony. Mégis fenn kell tartanunk, mint elegyfaját. Erdeinkben az állomány szerkezetben betöltött szerepe megmarad. Visszaszorítását ökonómiailag elfogadható mértékben kell szorgalmaznunk.

— *A bükk területét fenn kell tartani, részaránya így is csökken*. Jövedelmezősége és hatékonysági mutatója kedvező. A bükk területének a tervezett

A fafaj-összetétel alakulása

Fafaj	1958		1976		1983		2000	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
1. KST	91 275	9,9	120 425	8,6	131 742	8,8	147 742	8,7
2. KTT	155 458	16,8	187 828	13,4	188 227	12,6	213 227	12,6
3. ET	5 727	0,7	19 869	1,4	22 577	1,6	25 131	1,5
4. CS	167 705	18,3	182 139	13,0	176 994	11,9	184 100	10,9
5. B	80 383	8,7	98 410	7,0	99 762	6,7	99 600	5,9
6. GY	97 550	10,6	107 302	7,7	99 403	6,6	101 400	6,0
7. A	145 711	15,8	270 885	19,3	270 101	18,1	293 500	17,4
8. EKL	38 694	4,3	51 124	3,7	51 617	3,5	58 100	3,4
9. NNY	26 071	2,9	95 802	6,8	125 429	8,5	146 000	8,6
10. HNY	8 875	0,9	29 284	2,1	31 671	2,1	38 900	2,3
11. FÜ	5 724	0,6	16 212	1,2	18 589	1,2	23 589	1,4
12. É	11 208	1,3	26 901	1,9	35 863	2,4	40 563	2,4
14. ELL	32 097	0,5	3 528	0,3	3 393	0,2	4 082	0,2
13. H	8 748	0,9	12 037	0,9	12 366	0,9	19 066	1,1
15. EF	42 900	4,8	113 362	8,1	141 820	9,5	181 000	10,7
16. FF	16 254	1,8	47 822	3,4	58 044	3,9	85 000	5,2
17. LF	7 509	0,8	14 510	1,0	15 325	1,0	20 000	1,2
18. EGYF	3 185	0,4	3 217	0,2	8 251	0,5	9 000	0,5
19. Összesen:	921 504	100,0	1 400 757	100,0	1 492 177	100,0	1 690 000	100,0
	(1)		(2)		(3)		(4)	

(1) = állami erdő faállománnyal borított terület

(2) (3) (4) = összes erdő faállománnyal borított terület

szinten való tartása érdekében sürgős beavatkozásra van szükség. Ez elsősorban a folyamatban levő vágásfelújításokra vonatkozik.

— *A gyertyánt elsősorban erdőművelési szerepe miatt tartjuk fenn, közel változatlan területtel. Figyelmet érdemel azonban az utóbbi időszakban meg erősödött elgyertyánosodási folyamat, amelynek fékezésére mestereséges beavatkozásra van szükség.*

— *Az akác területe mintegy 23 ezer ha-ral nő, részaránya majdnem a jelenlegivel azonos marad az ezredfordulóig. A sarjztatás mértékét valamennyi fafajnál csökkenteni kell.*

— *A nyárok és a fűzek területe és részaránya egyaránt növekszik. Ezeknek a fajoknak magas a jövedelmezősége és hatékonysága, az akácénak megközelíti a háromszorosát. Tervezett arányuk fenntartása a számukra megfelelő termőhelyen indokolt, azonban a jelenlegi helyzeten javítani kell. A vágásfelújítási nehézségek miatt a célok elérése érdekében további gépesítési fejlesztés szükséges.*

— *A fenyők területe és aránya egyaránt növekszik. Ennek elsőrendű oka az erdőtelepítésekre átadott gyengébb termőhelyekben van. Indokolt a lucfenyő nagyobb arányú felkarolása mindenütt, ahol erre megvan a termőhelyi adottság. Az egészségi állapot, az erdővédelem valamennyi fenyőnél fokozottabb figyelmet kíván.*

Az erdőfelújítások és -telepitések

Az erdőfelújítások és az erdőtelepitések rövidebb, 1976—1980—1982. évek során való alakulását vizsgáltuk. Ezek szerint:

— Az 1976—1980. közötti időszakhoz viszonyítva 1981—1982-ben *emelkedett az erdőfelújítási kötelezettség*, és ennek megfelelő arányban növekedett az elvégzett erdőfelújítási munka is. A folyamatban levő erdőfelújítások egy évre eső átlagos területe kereken 100 ezer ha, amelyből közel 14 ezer ha az üres terület. A befejezett erdőfelújítás egy évre eső területe 1981—1982-ben 1000 ha-ral csökkent az előző öt év átlagához képest. Az első kivitelű erdőfelújításokból legnagyobb területet (27,6⁰/₀) az akác foglal el, majd ezt követi nagyságrendben a tölgy (23,5⁰/₀), az erdeifenyő (12,7⁰/₀) és a nemesnyár (10,5³/₀). A befejezett erdőfelújítások fafajarányai közel azonosak az első kivitelű fafajarányaival. Az első kivitelű erdőfelújítás 12,8³/₀-a a természetes úton magról, 23,5⁰/₀-a természetes úton sarjról keletkezett, míg 63,7⁰/₀-a mesterséges erdőfelújítás. A befejezett erdőfelújítások 14,4³/₀-a természetes úton magról, 23,6⁰/₀-a természetes úton sarjról keletkezett, 62,0⁰/₀-a pedig mesterséges erdősítésből.

Összefoglalva megállapítható, hogy az első kivitelű erdőfelújítások területe közel azonos, a befejezett erdőfelújításoké kevesebb, mint a keletkezett aktuális erdőfelújítási kötelezettség. Az erdőfelújítások fafajösszetételében a cser és az egyéb kemény lombos fafajok területe csökkent, míg az akác, valamint az erdeifenyő területe növekedett. A bükk 2,5³/₀-os területaránya jóval alacsonyabb a bükk által országosan elfoglalt területarálynál. A sarjról történő felújítás aránya kedvezőtlenül emelkedett mind az első kivitelű, mind a befejezett erdőfelújításokban.

— Az erdőtelepítés 1981—1982. évekre eső területe az előző öt év egyévi átlagához viszonyítva 2400 ha-ral csökkent, a hét évet tekintve 1982-ben volt a legkisebb.

— Az 1976—1980. évi első kivitelű erdőtelepítésből legnagyobb területen az erdeifenyő található (24,4³/₀). Ezt követi a nemesnyár (20,1⁰/₀), a tölgy (16,0⁰/₀), az akác (12,0⁰/₀) és a feketefenyő (9,6³/₀). A cser és egyéb kemény lomb (4,9⁰/₀), valamint a lucfenyő és egyéb fenyő aránya (2,8³/₀) a legkisebb.

— Mind az első kivitelű, mind a befejezett telepítésekben 1981—82-ben is a fenyő (elsősorban az erdeifenyő) és a nyár foglalta el a legnagyobb területet.

Fakitermelési lehetőségeink és az elvégzett fakitermelés

Az *üzemtervi fakitermelési előírásokat és azok teljesítését* az 1976—1982. közötti időszakra vonatkozóan elemeztük. Megállapítható, hogy:

— A gazdálkodók öt év alatt az üzemtervi előírás 96⁰/₀-át termelték ki. 1981-ben 101³/₀, 1982-ben 100⁰/₀-os volt már a teljesítés, tehát kedvező tendencia érvényesült.

— Az üzemtervi előírásból kikerkítve 70⁰/₀ véghasználat, 24⁰/₀ gyérités, 6³/₀ tisztítás jellegű volt.

— A kitermelés során a véghasználat aránya az előírtnál alacsonyabb, a gyérités és tisztítás aránya az előírtnál magasabb volt.

— A véghasználatra vonatkozó üzemtervi előírás alig változott. A kitermelt véghasználati famennyiség évről évre folyamatosan növekedett. 1966-ban 86³/₀-ra, 1980-ban 95⁰/₀-ra, 1981-ben 98⁰/₀-ra, 1982-ben 96⁰/₀-ra közelítette meg

a fatömegre vonatkoztatott üzemtervi előírást.

— A gyérítések teljesítésében átlagosan 10⁰/₀-kal haladta meg az üzemtervi fatömeg-előírás mértékét. Az előírt terület 83⁰/₀-át teljesítettük. 1981—1982. folyamán a területi teljesítés 90⁰/₀-ra emelkedett, a fatömegre vonatkoztatott viszont 112⁰/₀-ra.

— Az elvégzett tisztítások területe 1976—1980. között majdnem megegyezett az üzemtervi előírással (96⁰/₀), viszont 1981-ben 88⁰/₀-ra, 1982-ben 93⁰/₀-ra csökkent.

— A véghasználatok során az erdőgazdaságok az V. ötéves tervben átlagosan 227 m³-t, 1981-ben 240 m³-t, 1982-ben 237 m³-t, a termelészövetkezetek 166 m³-t (1981: 196 m³, 1982: 189 m³), az egyéb gazdálkodók 140 m³-t (1981: 146, 1982: 161) termeltek ki hektáronként.

— A véghasználati fakitermelési adatok fafajonkénti vizsgálata alapján megállapítható, hogy országosan az előírt aránynál mintegy 10⁰/₀-kal több nyárat és fenyőt, valamint 5—6 ⁰/₀-kal kevesebb tölgyet termeltek ki. A többi fafajnál az arányokban lényeges eltérés nem volt.

Az elmúlt évek fakitermeléseit (1980—1981—1982) további szempontok szerint is vizsgáltuk. A fontosabb megállapítások közül kiemeljük a következőket:

— Az erdőgazdálkodó szervek az előírttal azonos korú és fatermő képességű faállományokban végezték el a véghasználatokat. Az érintett erdőrészeket hat termőhelyi csoportba sorolva, kerekén 55⁰/₀-uk a III—IV. termőhelyi csoportba tartozik, ami megfelel a faállományok természetes megoszlásának. A jó—közepes—gyenge minőségű állományok megoszlását tekintve némi eltolódás kimutatható a jó állományok aránya felé.

— A növedékfokozó gyérítések magas hektáronkénti fatömeg-túlteljesítését tovább folytatni nem lehet, mert a legértékesebb véghasználati fakészlet károsodást szenvedhet, a felújítógázások területe is idő előtt elgyomosodik.

— A törzskiválasztó gyérítések erélyét folyamatosan vizsgálni kell, bár itt a teljesítések szakmailag elfogadhatók.

A faállományok, valamint a kitermelt fatérfogat méreteinek és egyéb jellemzőinek alakulása

A faállomány-gazdálkodás eredményeit a lábon álló erdők szerkezeti adatain túl a kitermelt fatérfogat és annak méretei jellemzik. Ezek értékelésére mintavételes eljárással folytatunk elemzéseket. Az elmúlt évtized folyamán történt változások lemeréséhez ugyanazon erdőterületek faállományainak összehasonlítására volt szükség, amely az Erdőrendezési Szolgálat számítógépének segítségével volt elvégezhető.

A vizsgálatra 31 olyan erdészetet jelöltünk ki, amelyek az ország területén egyenletesen oszlanak el. Ezeket az erdészeteket az 1981. és 1982. években üzemterveztek. Ugyanezen erdészetek korábbi erdőállomány-adatait az üzemtervezési irodák a régi üzemtervekből számítógéppel feldolgozható bizonylatokra gyűjtötték. Az előző üzemtervek 1970. és 1974. között készültek. Ezek képezték az összehasonlítás alapját. A vizsgálatok a fő állományalkotó fafajokra terjedtek ki. Ezek fontosabb eredményeit a következőkben foglaljuk össze:

— A faállományok mellmagassági átlagos átmérőváltozása nem nagy mérvű és általában kisebb emelkedés tapasztalható azonos fafajú, korú és termőhelyű faállományokban.

Vágásérettségi korok változása

Fafajok	1970.								1980.				
	fatermési csoport								fatermési csoport				
	átlag	jó	közepes	gyenge	átlag	jó	közepes	gyenge	átlag	jó	közepes	gyenge	
KST	m	91	94	91	89	94	97	93	92				
KTT	m	99	98	107	96	96	104	92	87				
CS	m	79	77	79	79	78	76	79	81				
B	m	111	114	108	105	112	114	108	104				
A	m	31	32	31	31	36	37	36	34				
NNY		30	31	33	27	27	29	27	25				
HNY		33	35	33	32	33	36	33	32				
EF		82	74	83	81	80	71	81	81				
LF		87	80	89	92	84	76	86	80				

A vágásérettségi kor és az átmérő változása

Fafaj	1970.								1980.					
	Összes		Gyér.-re besorolt		Végh.-ra besorolt		Összes		Gyér.-re besorolt		Végh.-ra besorolt			
	VE-kor	D1,3	VE-kor	D1,3	VE-kor	D1,3	VE-kor	D1,3	VE-kor	D1,3	VE-kor	D1,3		
KST	m	91	29	92	26	88	35	94	31	94	27	97	38	
								+ 2		+ 1		+ 3		
KTT	m	99	28	28	24	100	30	96	26	94	23	102	36	
								- 2		- 1		+ 6		
CS	m	79	24	77	19	81	28	78	25	76	20	82	29	
								+ 1		+ 1		+ 1		
B	m	111	34	110	26	115	44	112	35	113	30	114	45	
								+ 1		+ 4		+ 1		
A	m	31	20	30	14	31	21	36	19	36	16	36	23	
								- 1		+ 2		+ 2		
NNY		30	26	31	20	29	28	27	25	30	21	25	26	
								- 1		+ 1		- 2		
HNY		33	26	31	14	33	29	33	22	33	16	33	30	
								- 4		- 2		+ 1		
EF		82	25	82	22	74	31	80	25	79	21	81	33	
								0		- 1		+ 2		

— A vágásérettségi korok átlagosan egy-két évvel *növekedtek*. Kedvező tervezési tendencia, hogy az üzemtervezők a jó fatermelési csoportban levő állományok vágásérettségi korát emelték, míg a gyengébb állományokét csökkentették (2. táblázat).

— A *gyéritésre* besorolt állományok átlagátmérője általában nem változott. A sarjeredetű kocsányos tölgy 9 cm-es és a mageredetű bükk 4 cm-es növekedését a sarjeredetű kocsánytalan tölgy 6 cm-es csökkenése ellensúlyozza. A véghasználatra előírt erdőrészletek átmérője majdnem valamennyi fafajnál

A 10 éven belül vágásérett faállományok átlagos átmérői

Vállalatok	F a f a j ó k														Össz.
	F	CS	B	GY	A	EKL	NNY c m	HNY	FÜ	E	ELL	EF	FF	EGYF	
Vértess	30	29	40	21	19	23	18	21	38	29	27	27	23	30	28
Balatonfelv.	31	28	41	22	22	26	31	39	38	29	33	34	27	36	30
Kisalföld	40	29	—	22	22	28	31	33	29	22	26	27	30	—	29
Nyugatm. F. K.	33	32	32	20	24	28	29	26	26	27	25	33	30	29	30
Zala	37	35	42	23	26	32	33	24	25	28	26	37	35	35	34
Somogy	33	30	35	22	25	28	28	30	26	28	27	34	30	25	29
Mecsek	35	33	35	23	22	33	32	29	28	25	30	36	31	25	31
Kiskunság	42	28	—	—	18	26	24	24	28	22	21	24	26	—	22
Dél-Alföld	27	30	—	—	14	18	20	19	22	20	13	(25)			16
Nagykunság	33	31	—	—	22	21	28	28	23	23	18	25	23	—	24
Felső-Tisza	37	32	—	26	23	23	28	29	27	23	24	23	26	—	25
Borsod	26	27	37	19	20	29	29	33	29	24	23	27	27	33	29
Mátra	28	25	38	20	22	19	28	23	30	29	18	22	27	30	28
Ipoly-vidék	26	26	36	21	20	27	28	22	23	29	23	28	27	36	25
Pilis	27	29	36	21	19	23	28	30	27	38	22	23	23	21	28
Tanulmányi	27	27	33	19	20	23	29	24	24	28	19	30	27	32	26
Buda-vidék	27	27	35	22	19	20	24	18	37	43	23	17	24	—	25
Mezőföld	34	31	42	22	19	25	25	39	38	24	30	33	27	25	28
Gyulaj	32	30	37	24	21	19	29	34	30	25	26	37	31	28	27
Gemenc	34	29	29	22	21	31	35	37	35	34	25	25	26	—	31
Osszesen:	31	29	38	22	22	27	29	29	32	27	28	34	25	32	28

növekedett. Jelentősen emelkedett a mageredetű kocsánytalan tölgnél (6 cm-rel!), a mag- és sarjeredetű kocsányos tölgnél (3, illetve 5 cm-rel). Itt meg kell jegyezni, hogy a véghasználatra előírt kocsánytalan tölgy állományok 75%-át a sarjeredetűek teszik ki, amelyek átlagátmérője az elmúlt 10 év során 27 cm maradt (3. táblázat).

— A tíz éven belül vágásérett állományok átlagátmérőit az 1982. január 1-i állapotnak megfelelően, a 4. táblázatban foglaltuk össze erdőgazdaságunként.

— A gyéritési és véghasználati előírások jelentősen módosultak a két üzemtervezési ciklus között. Az egy hektárra vetített előhasználat előírása a jó fatermési csoportban 28%-kal, a közepesben 26%-kal, a gyengében pedig 18%-kal nőtt. A véghasználatra besorolt állományok fakészletadatai együttesen értékelve romlottak. A jó fatermési csoportban 4%-os növekedés tapasztalható, de a közepes és a gyenge fatermési csoportokban már 3%-os, illetve 10%-os fatérfoogat-csökkenés következett be (5. táblázat).

A fakitermelések faállománytípusonkénti megoszlását is vizsgáltuk az elmúlt hét esztendőben (1976—1982-re vonatkozóan). A vizsgálat eredményeit a 6. táblázatban foglaltuk össze. Ebből kitűnik, hogy a tölgyesek véghasználati aránya lényegesen alacsonyabb, mint az egész erdőterületen elfoglalt részarányuk. Kedvező viszont, hogy az erdőfelújításokban 20—22%-kal szerepelnek. Célszerű kiemelni a bükköt is, amely a véghasználatok 4,5%-át alkotta,

A fakitermelési előírások változása (m³/ha)
Fafajonként a felső sor 1970-re, az alsó 1980-ra vonatkozik

Fafaj		1970			és	1980		
		Gyérítés				Véghasználat		
		jó	közepes	gyenge		jó	közepes	gyenge
KST	m	40	33	23	387	352	198	
		53	45	47	525	372	226	
KTT	m	31	35	34	—	—	330	
		47	32	24	435	320	142	
CS	m	35	35	30	593	306	191	
		47	40	27	453	301	157	
B	m	42	44	41	517	330	212	
		52	54	46	339	239	171	
A	m	27	17	13	334	233	127	
		31	25	19	322	247	135	
NNY		60	31	19	312	309	180	
		49	43	28	327	182	109	
HNY		37	24	17	425	269	116	
		31	27	23	371	236	66	
EF		43	39	30	396	366	265	
		42	38	34	390	374	286	
FF		60	33	25	441	264	152	
		51	37	23	500	329	152	
LF		—	57	33	—	—	—	
		30	66	—	—	—	—	
Változás:		+38%	+26%	+18%	+4%	-3%		

amellyel szemben a befejezett erdősítésekre vonatkoztatva 1,3⁰/₀-os a visszaesés.

Nem kedvező, hogy a nemesnyárasok felújítási területe a véghasználatok területénél jelentősen kisebb. Számottevő (6—7-szeres) viszont a fenyvesek arányának a növekedése. Az első kivételű és a befejezett erdőfelújítások aránya általában kisebb, csak a fenyőknél nagyobb a befejezett erdőfelújításoké. Ez arra utal, hogy a pótlások jelentős része fenyővel történt (6. táblázat).

A kitermelhető fatömeg

A kitermelhető fatömeget az elmúlt három évtized folyamán sokszor vitatták. Ma sincs ez másként. A jelenlegi fakitermelés valóban meghaladja a korábbi reményeket. Az 1981—1982. évekre vonatkozó elemzéseink szerint a fakitermelés 1981-ben az élőfakészlet 2,9⁰/₀-át, 1982-ben 2,82⁰/₀-át tette ki, míg a növedék az élőfakészletnek 1981-ben a 3,59⁰/₀-a, 1982-ben a 3,62⁰/₀-a volt. Az élőfakészletre vetített arányok kedvező képet mutatnak. A fafajösszetétel és a korosztálymegoszlás nyilvánvalóan a döntő meghatározója az előbbi százalékos értékeknek. Ez kitűnik abból is, hogy míg a Nagyunsági EFAG az 5,45⁰/₀-át, a Kisalföldi a 4,89⁰/₀-át, a Felsőtisza a 4,94⁰/₀-át termeli ki évente az élőfakészletének, addig a Pilisi Állami Parkerdőgazdaság 1,8⁰/₀-át. Ugyanez megmutatkozik ezen gazdaságok hektáronkénti növedékének a különbségé-

A faállománytípusok területaránya a véghasználatokban, első kivitelű és befejezett erdőfelújításokban (%)

Év	Tölgyesek			Cser és egyéb kemény lombosok			Bükkösök			Akácosok		
	vh.	első kiv.	bef.	vh.	első kiv.	bef.	vh.	első kiv.	bef.	vh.	első kiv.	bef.
1976	12,4	25,0	23,4	15,5	7,8	9,8	4,9	2,5	3,8	44,4	23,7	22,8
1977	12,7	28,6	22,1	15,9	7,7	8,5	4,7	3,7	3,9	41,9	27,3	22,3
1978	12,7	25,0	20,4	15,3	9,4	9,0	4,9	5,4	3,5	40,3	25,1	25,9
1979	12,1	20,3	20,3	14,4	9,3	7,8	4,4	3,7	3,3	40,3	31,5	29,4
1980	11,5	18,8	20,7	15,7	8,8	6,2	4,2	2,8	2,8	43,0	30,0	30,2
1981	11,2	14,8	18,4	16,0	13,1	8,7	4,3	4,4	2,5	42,2	34,2	32,8
1982	11,3	22,9	14,5	15,2	10,0	10,0	4,4	4,4	2,1	40,5	31,6	36,1
1976—1982	12,0	22,1	20,0	15,4	9,5	8,6	4,5	3,9	3,2	41,8	29,2	28,4

Év	Nemesnyárasok, fehér fűzek			Hazai nyárasok, egyéb lágy lombosok			Fenyvesek			Összesen		
	vh.	első kiv.	bef.	vh.	első kiv.	bef.	vh.	első kiv.	bef.	vh.	bef.	
1976	12,0	10,6	9,9	7,8	4,8	5,6	3,0	25,6	24,7	—	84,1	78,7
1977	12,9	7,6	9,6	8,3	5,2	5,7	3,6	19,9	27,9	—	91,3	84,9
1978	16,0	11,7	10,1	7,6	5,7	5,5	3,2	17,7	25,6	—	84,4	89,2
1979	16,5	10,5	7,1	9,1	5,4	5,8	3,2	19,3	26,3	—	85,6	87,3
1980	15,5	11,8	6,6	7,1	7,4	7,3	3,0	20,4	26,2	—	89,6	77,1
1981	17,9	7,7	7,3	5,6	6,7	8,1	2,8	19,1	22,2	—	84,4	74,5
1982	19,4	9,4	8,2	6,3	7,3	8,6	2,9	14,4	20,5	—	95,6	70,8
1976—1982	15,8	9,9	8,4	7,4	6,1	6,6	3,1	19,3	24,8	—	87,9	80,2

ben is: Nagykunság: 7,57 m³, Kisalföld: 8,51 m³; Felső-Tisza: 8,3 m³, Pilis: 5,2 m³.

Az eddigi elemzések azt igazolták, hogy a korábban hosszú távra előrejelzett fakitermelések volumenét tartani lehet.

A probléma fakitermelések használati módokénti, fafajok és mindenekelőtt a minőségi eloszlás szerinti megoldásában van. A növedékfokozó gyéritések erélyének mérséklése kiegyenlíthető a véghasználatok maradéktalan elvégzésével. Nem oldható meg azonban 10 éves üzemtervi időszakon belüli fakitermelés-kiegyenlítés. A vállalatok helyzete ezen a téren nagyobb visszaesést nem bír el. Az egyetlen járható utat a rövidebb időszakon belüli variációk lehetősége jelenti. A témát folyamatosan vizsgáljuk. Sokat várunk az új erdőtervezési útmutatónak a fakitermelés tervezésére vonatkozó korszerű szabályozási irányelveitől is.

A faállomány-gazdálkodás fejlesztése, alapelveit tekintve nem igényel módosítást. A megvalósítás módszerét és szakmai színvonalát azonban folyamatosan javítani kell.

NYÁR VÉGI FENYŐERDŐSÍTÉS A DUNA-TISZA KÖZÉN

BELICZAY ISTVÁN

Ismert tény, hogy a fenyőfélék növekedése a tenyészidőszakon belül is szakaszos. Főleg a Pinus-féléknél tapasztalható, hogy a tavaszi látványos fejlődés után a növekedés lelassul, majd augusztusra majdnem nyugalmi állapot áll be. Ezen nyugalmi állapotban a fenyők eredményesen átültethetők üzemi körülmények között is.

Az itt leírt erdősítési módszer célszerűségéről elsősorban azokat kell meggyőzni, akik a munkába belefolyanak, vagy bizonyos joggal beleszólhatnak, mert egyébként nagy terhet vállal a kezdeményező magára.

Az események úgy hozták, hogy 1982. év tavaszán olyan mérvű erdősítés vált volna szükségessé a kelebiai erdészetről, amihez előzőleg nem tudott felkészülni. Az erdősítési időny kényszerítő színhúzása érdekében az erdészet már 1981. augusztus 28-án megkezdte fenyőcsemetével az ültetést.

Az ismertetésre kerülő Tompa 3/B erdőrésztben szeptember 4-én kezdődött az erdősítés. Az erdőrészt területa 4,0 ha. Az ültetést három hektáron öntözéssel végeztük. Az összehasonlítás érdekében 1 ha-on víz nélkül erdősítettünk, amire szeptember 7-én került sor. Talajelőkészítésként gépi tuskókiemelés és tuskóletakarítás történt, majd ezt követte az egyszeri mélyforgatás.

Az erdősítéshez kétéves magági erdeifenyő csemetét használtunk, amit Tompán a csemetekertben neveltünk meg. A szükséges mennyiségű szaporítóanyagot naponta közvetlenül a kiemelés után az ültetés helyére szállítottuk. Az erdősítés színhelyén a csemetét vizeskádba raktuk úgy, hogy azt a víz teljesen ellepje. A csemetét közvetlenül vízből raktuk az ültetőgépre.

Az ültetést ERTI-ültetőgéppel végeztük. Az ültetőgépet követte egy MTZ traktor, amihez víztartályt kapcsolunk (1. ábra). A tartályból a víz gravitáció útján, egy gumitömlőn jutott az ültetőgéphez. A barázdanyitó csoroszlyája mögött ért véget a vízelvezető tömlő. Az ültetőgépen ülő személynek kézre esően egy col keresztmetszetű, csappal ellátott csőcsont volt közbeiktatva. Csemeténként kb. egy liter vizet használtunk fel. A csemete az ültetéskor közvetlenül vízbe került, mert az ültetőgödör nem itta el olyan gyorsan a vizet, mint ahogy az odafolyás megtörtént (2. ábra). A tömörítő-tárcsák a csemete gyökeréhez juttatott vizet a felszín alatti rétegbe préselték. Ennek következtében a növény a fejlődés megindulásához kb. 12–15 napra tartalék vízkészletet kapott, mivel a felszíni párolgás mértéke nem volt számottevő. A vízvesztés csak a belső elszívargás következtében történt, azon túlmenően, amit a növény felhasznált.

Gyökérvizsgálat:

A vizsgálatokat szabad szemmel végeztük, mérővessző segítségével. A megfigyeléseket az ültetést követő 7., 14., 21. és 28. napokon eszközöltük. A be-



1. ábra. Az ültető gépsor

erdősített területen szabálytalanul szétszórtan, kijelöltünk a sorokban szakaszokat, és az ott egymást követő 10—10 db csemétét kiemeltük, majd azok gyökérzetét szemléltük. A sérüléstől történő megóvás érdekében kézzel bontottuk ki a csemete gyökérzetét. Minden esetben a csemete gyökérzetén található leghosszabb gyökérkezdeményt mértük. Az nem került számszerűen rögzítésre, ha egy csemeténél több gyökérkezdemény is volt. A különböző időkben történt vizsgálatoknál 5—6 mintaterületből képeztünk átlagot. A felmérés folyamán nem ejtettük ki azokat a felvételezéseket sem, ahol feltűnően gyenge volt a kapott eredmény.

A vizsgálat eredménye, számokban rögzítve:

1. Vízzel történt erdősítésnél

Vizsgálat ideje (napon)	Gyökérkúp megjelenése %	0,5 cm-nél nagyobb gyökérkezdemény %	5 cm-nél nagyobb új gyökér %	Összesen %
7.	37	—	—	37
14.	45	23	—	68
21.	5	56	27	86
28.	6	19	67	92

2. Vízzel nélküli történt erdősítésnél

7.	28	—	—	28
14.	34	19	—	53
21.	11	46	21	78
28.	7	30	49	86

A vízzel történt erdősítésnél az elmaradt 8⁰/₀-ból 3³/₀ ültetési hibának tudható be — a csemete nem volt kellő mélyen lerakva —, 5³/₀ sérült gyökérzetű, de egyben selejtes, szabvány méret alatti csemete volt.



A víz nélkül történt erdősítésnél az elmaradt 14⁰/₀ csemetéből 4³/₀ tudható be ültetési hibának, 10⁰/₀ selejtes, apró, szabványmeret alatti, sérült gyökérezű volt.

A két ültetési mód között lényegesen kisebb eltérés mutatkozik a megereedésben, mint ahogy az előre várható volt. Feltehetően a víz nélküli erdősítés megereését — de minden bizonnyal a másik módszert is — nagyon segítette a kedvező időjárás.

Az erdészet központjában levő csapadékmérőhöz tartozó napló adatai — Kékedi Károly bejegyzései alapján — az alábbiak:

AUGUSZTUS		S Z E P T E M B E R			
Nap	Csapadék (mm)	Nap	Csapadék (mm)	Nap	Csapadék (mm)
9.	1,4	1	8,0	25	2,1
10.	3,8	6	25,1	28	2,5
21.	11,5	14	1,6	29	7,0
23.	4,0	17	0,5	30	8,2
28.	6,0	20	2,5		
Összesen:	26,7				57,7

Hőmérsékleti adatok szeptemberben — Kékedi Károly feljegyzései:

Nap	Napi középhóm.		Nap	Napi középhóm.		Nap	Napi középhóm.	
	max.	min.		max.	min.		max.	min.
1.	25	10	11.	21	11	21.	26	12
2.	17	12	12.	22	10	22.	28	12
3.	19	10	13.	21	9	23.	23	11
4.	18	10	14.	14	7	24.	21	14
5.	11	10	15.	16	8	25.	22	11
6.	17	7	16.	18	10	26.	24	11
7.	21	7	17.	16	4	27.	24	12
8.	22	7	18.	15	10	28.	21	11
9.	23	8	19.	18	10	29.	16	10
10.	20	12	20.	22	12	30.	20	12

Az időjárásra vonatkozó feljegyzések helye és a Tompa 3/B erdőrészlet közötti távolság légvonalban nincs két kilométer.

Az őszi folyamán a csemete gyökeret vert. A fagyok beálltaig fejlődött a gyökérzet. A következő év tavaszán olyan életerővel indult fejlődésnek az erdősítés, mintha az már második éves lett volna. Az első évben — 1982-ben — már 20 cm-es gyertyákat, csúcshajtásokat is mértünk. Az átlag magassági növekedés 10 cm-nek vehető. A tavaszi erdősítéseknél a csúcshajtás fejlődése lényegesen kisebb volt. Ez évben — 1983-ban — a csúcshajtások zöme 30 cm felett van, de gyakori az 50 cm-es csúcshajtás is.

A Tompa 3/B erdőrészletben csak sorközművelés történt, tárcsával. Kézi ápolás, kapálás nem. A területen pótlást nem végeztünk annak ellenére, hogy jó néhány csemete csúcsát a vad kitépte. A műszaki átvételkor, 1982-ben, 80%-os megmaradást rögzítettek. Az öntözéssel és az öntözés nélkül végzett erdősítés között ma már különbség nem tehető. Ki kell hangsúlyoznom, hogy ez a nagyon kedvező időjárásnak köszönhető. A 6%-os jobb megeredés — az öntözés nélküli erdősítéshez viszonyítva — nincs arányban, költség és eredmény vonatkozásban, az erőgép + vizes kocsis 8 óra/ha többlet energiafelhasználással. Az itt tárgyalt időszakban víz nélkül csak abban az esetben szabad erdősíteni, ha a talaj kellően nedves az erdősítéshez.

Az ültetésre kerülő csemete kiemelésekor, ha a talaj nem laza kellően és emiatt a gyökérzete tépődik, öntözéssel a csemetekert talaját olyan állapotba kell hozni, hogy a hajszálgyökérzet is ép maradjon. Csak szabvány méretű csemete ültethető ki. Ültetéskor a csemetét úgy kell lerakni, hogy csak a csúcsrügy maradjon ki. A vizes kádban a vizet naponta kell cserélni, mert a vízből a csemete kiéli az oxigént. A csemete egy napnál tovább ne legyen vízbe merítve, mert bepállik, főleg, ha a maximum-hőmérséklet nappal eléri vagy meghaladja a 20 °C-t. Az erdősítési technológia által a területre előírt csemetemennyiséget az első kivitelkor ki kell ültetni. A nyár végén vagy kora ősszel kiültetett csemetét vad ellen védeni kell, mert egyetlen nyúl is érzékelhető kárt tud tenni azzal, hogy a csúcsrügyeket kicsípi. Szélverés ellen a területet védeni kell, kora tavasszal az eltemetett csemetéket ki kell bontani.

Az erdeifenyő könnyebben ver gyökeret ősszel, mint a feketefenyő. Mélylazítóval végzett talajelőkészítésben is jó eredményt ad a nyár végi fenyőerdősítés.

A fenyőerdősítéseket addig szabad végezni ősszel, míg a talaj elég meleg ahhoz, hogy a gyökérfejlődés meginduljon. Így a tél folyamán tud a talajból tápanyagot, nedvességet felszívni, s nem szárítja ki önmagát. A nyár végi, őszi fenyőerdősítés kezdetekor csak néhány hektáron, kísérletként célszerű ültetést végezni, 100 ha-os nagyságrendben még nem!

Ne legyenek mostohák a lombos fafajok — hangzik újabban Ausztriából. Nyilván az egzotapiac beszűkülése tereli rájuk a figyelmet. Nagyobb gondosságot sürgetnek részükre már a fiatalos korban, a tisztítások során, hogy mielőbb megfelelő koronát képezhessenek a legértékesebb alsó törzsrész minél erőteljesebb átmérő-növekedése érdekében. A jó famínőség megőrzése végett furnér- és fűrészrönk esetében kizárólag nedvkeringésen kívüli döntést tartanak megengedhetőnek, a hosszolásban pedig a továbbfeldolgozás érdekeinek messzemenő érvényesítése a követelmény. Nem lehet ezt szabályokba szorítani, a felhasználóval szoros kapcsolatban esetileg külön-külön, sőt darabról darabra kell az elhatározást tenni. Fontos végül a pontos osztályozás az értékesítés során.

(AFZg, 1983. 12. sz. Ref.: Jérôme R.)

VADKÁRELHÁRÍTÁS ÉS NÖVEKEDÉSSERKENTÉS ERDŐSÍTÉSBN

VARGA GÁBOR

Tuley, G. (Nagy-Britannia) kísérletei azt bizonyítják, hogy az erdősítésben fóliacsőben nevelt tölgycsemete közel háromszoros növedéket ad, szemben a hagyományosan nevelttel. A fóliacső a növekedés serkentése mellett több éven át védelmet nyújt az erdei vad ellen is. Jelen tanulmány beszámol az 1981-ben, hazánkban megkezdett ez irányú kísérletekről.

A lehető leggondosabban végrehajtott erdősítés is sikertelen lehet, ha az erdei állatok elpusztítják. Angliában a legnagyobb gondot az üregi nyúl és az őz okozza. Ez ellen egyedi védekezéssel is küzdenek. A csemete mellé karót ütnek, amelyhez — a csemetét körülkerítve — dróthálót erősítenek. További gondot okoz, hogy a fóliaházban nevelt csemeték nehezen viselik el az átültetéssel járó sokkot, amit a dróthálóra borított átlátszó műanyag fóliaborítással kívánnak csökkenteni. Az ily módon nevelt csemeték a második évtől kezdve jelentős magassági növekedést mutatnak. A harmadik év végére magassági növekedésük közel háromszorosan múlja felül a szabadon neveltekét.

Az ezzel kapcsolatos kísérletekről G. Tuley számolt be 1980-ban. Jelen cikk szerzője 1981-ben megtekintette White-szigetén a félüzemi kísérleteket, amelyről a gyakorlati szakemberek is igen kedvezően nyilatkoztak. 1981- és 1982-ben G. Tuley ismét publikált, beszámolva arról, hogy a kísérleteket több fajra, magvetésre és kiültetett csemetékre is kiterjesztették, több fóliacső-magasságot, -átmérőt és fóliaanyagot alkalmazva. A kísérletek a legtöbb fajnál biztatóan jó eredménnyel zárultak. Az 1982. év tavaszán mi is megkezdtük az ezzel kapcsolatos kísérleteket. Tekintettel az eltérő éghajlati viszonyokra, az angoltól eltérő fóliaszerelvénnyel próbálkoztunk.

A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Az ország négy pontján, eltérő termőhelyi viszonyok között létesítettük a kísérleteket.

A kísérlethez 1 éves magágyi kocsánytalan tölgy csemetéket használtunk. A csemetéket olyan populációból választottuk ki, ahol az átlagos gyökfő feletti magasság 16,4 cm és az átlagos gyökérhossz 19,3 cm volt. A kiválasztott csemeték fenti átlagértékektől 10%-nál nem több eltérést mutattak. A túl késői kiültetés miatt a csemeték egy része már leveles volt, ezért kiültetéskor azokat visszavágtuk.

A kísérleti helyeken ugyanazon kezeléseket (szerelvénnytípust) alkalmaztunk ugyanabban a kísérleti elrendezésben (négyeszeres ismétlésű, teljes véletlen). Ez alól a Sopron (Brennbergbányán) létesített kísérlet tért el, ahol eggyel több kezelést állítottunk be (ötösörös ismétlésű, teljes véletlen elrendezésű) — lásd a 2. táblázatot. Továbbá itt két kezelés egy-egy ismétlésének eredeti cél-

A kísérletek helye, létesítésének időpontja és néhány termőhelyi jellemző

A kísérlet helye	Évi átl. csap. (mm)	Talaj	Kitett-ség	Létesítés, ill. ültetés időpontja
1. Ásotthalom	550	futóhomok	sík	1982. 04. 22.
2. Visegrád (Tahitótfalu)	550	váztalaj	déli lejtő	1982. 04. 23.
3. Sopron (Szárhalom)	650	podzolos barna erdőtalaj	déli lejtő	1982. 04. 27.
4. Sopron (Brennbergbánya)	750	agyagbem. rozsdab. erdőtalaj	keleti lejtő	1982. 05. 06.

ját megszüntettük és ezen szerelvényekkel a csapadékgyűjtő képességet mértük. Az ásotthalmi kísérletet a kísérleten kívül álló okok miatt 1982 augusztusában megszüntettük.

2. táblázat

Az alkalmazott szerelvények néhány mérete

		A szerelvény típusa						
		FTL—1	FTL—2	FTL—3	FTL—4	ATL—1	FT—1	K
Cső hossza (cm)		150	150	110	110	120	150	—
Cső átmérője (cm)		7,3	10,5	7,3	10,5	7,3	7,3	—
Lábzsák		van	van	van	van	van	—	—
Esőgyűjtő	lent	—	—	—	—	van	—	—
	fent	van	van	van	van	—	van	—
Karó		van	van	van	van	van	van	van

K jelű: kontrollkezelés. A csemetét a többivel azonos módon ültettük, mellette karót ültöttünk a földbe.

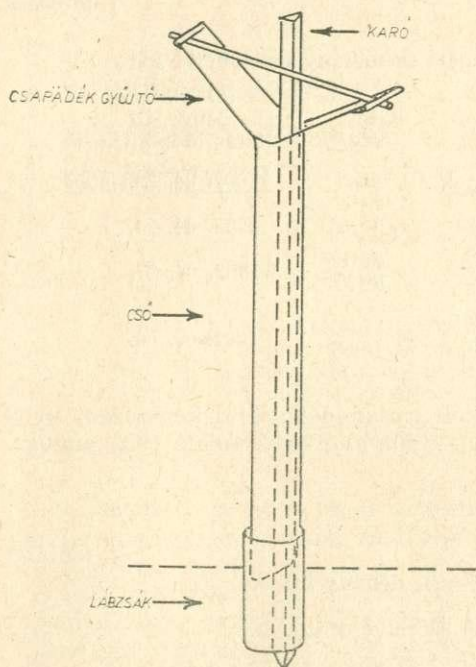
FT—1 jelű: az elültetett csemete mellé karót ültöttünk a földbe, amire fóliából készült, 150 cm hosszú és 7,3 cm átmérőjű csövet húztunk úgy, hogy az a csemetét is magába foglalta. A cső felső, 35 cm-nyi részét felhasítottuk. A felhasított részt a karóra keresztben felerősített lécre, kb. 45 fokos szögben kifeszítettük. Ez képezte a mintegy 850 cm²-nyi csapadékgyűjtő ernyőt.

FTL—1 jelű: a csemetét 30 cm hosszú fóliacsőbe, ún. „lábzsákba” ültettük úgy, hogy a cső kb. 10 cm-nyire a talajfelszín fölé nyúlt. A karót a lábzsákon keresztül ültöttük bele a talajba, amire az FT—1-gyel megegyező szerelvényt húztunk (lásd: az ábrát).

FTL—2, FTL—3 és FTL—4 jelű: az előzőhöz hasonló, csupán a csövek méreteiben (hossza és átmérője), és így a csapadékgyűjtő felület nagyságában van különbség.

ATL—1 jelű: a csemetét a már leírt módon lábzsákba ültettük, azonban a lábzsák hossza 65 cm volt, melynek felső 35 cm-ét felhasítottuk és az FTL—1 típusnál leírt módon csapadékgyűjtőnek kifeszítettük, majd a karóra 120 cm magasságú 7,3 cm átmérőjű fóliacsövet húztunk. (Ezt a kezelést csak Sopron—Brennbergbányán alkalmaztuk. Megjegyzendő, hogy kivitele még kísérleti körülmények között is igen körülményes.)

Brennbergbányán az FTL—1 és az FTL—4 kezeléssel egy-egy ismétlésnél nem ültettünk el csemetét, hanem a fóliacső alá — a földbe süllyesztve —



tartályt helyeztünk el, amelybe a két különböző alapterületű csapadékgyűjtő vizét bevezettük. Ennek célja az volt, hogy a közelben elhelyezett szabadtéri csapadékgyűjtő adataival a mért értékeket összevethessük. Az FTL—1-nél mért értékek hibásnak bizonyultak, ezért elhagytuk értékelésüket.

A csemeték magasságát három alkalommal mértük, 0,5 cm pontossággal: ültetés után közvetlenül, a vegetációs időszak alatt (júniusban, a János napi hajtásképzés előtt) és a vegetációs időszak végén. Esőzések után megmértük a tartályokba összegyűlt vizet, ml pontossággal.

A csemeték az ültetést követő 2—3 héten belül (a visszavágást követően) ismét hajtást hoztak. Június végén, július elején sok csemetén megjelentek a János napi hajtások. Néhány csemete augusztusban ismét növekedésnek indult.

KÖVETKEZTETÉSEK

A szárhalmi kísérlet esetében az egyes kezelések között az első évi növekedést tekintve nincs szignifikáns különbség, míg Visegrád és Brennbergbánya esetében 5⁰/₀-os valószínűségi szinten szignifikáns különbség mutatkozott.

A kísérleti helyeken a csemeték átlagosan 5,8 cm-t növekedtek (lásd: 3. táblázat). A kezelések közül a legjobb eredményt az FTL—1 és az FTL—4 mutatták fel (9,7 cm és 11,1 cm). Megjegyzendő, hogy az FTL—4 szárhalmi 21,3 cm-es kiugró érték egyetlen csemete következménye, amely egy év alatt közel 60 cm-t növekedett. A legalacsonyabb növekedést csaknem mindenütt a kontrollkezelés adta. Visegrádon a 4 db kontrollcsemetéből 2 db az év végére elpusztult. A kontrollhoz hasonló, rossz növekedést még az FT—1, az FTL—2 és a csak egy helyen beállított ATL—1 kezelés adott.

Az egyes kezelések által elért éves növedék a különböző kísérleti helyeken, 1982-ben

A kísérlet helye	N ö v e d é k (cm)						Átlag	ATL-1
	FTL-1	FTL-2	FTL-3	FTL-4	FT-1	K		
Ásotthalom	A kísérlet megszűnt							
Visegrád	2,8	1,9	0	1,8	0,5	0	1,2	—
Szárhalom	13,5	3,5	8,4	21,3	8,3	7,3	10,4	—
Brennbergbánya	12,7	2,2	7,1	10,2	0,8	1,7	5,8	2,5
ÁTLAG:	9,7	2,5	5,2	11,1	3,2	3,0	5,8	—

Az FTL—4 szerelvényvel mért csapadék-összegyűjtés eredményét a 4. táblázat szemlélteti.

4. táblázat

A szabadtéri és az összegyűjtött csapadék mennyisége

Összes csapadék mennyisége (mm)	
1982. V. 1. és 1982. VIII. 31. között	
FTL—4 típusnál	559,1
Szabadtéren	378,6

A szerelvény mintegy 50%-kal több csapadékot juttat a csemetének a szabadtéri méréshez (378,6 mm) viszonyítva. Ez ebben a mért esetben 559,1 mm csapadéknak megfelelő mennyiségű volt június, július és augusztus hónapokban összesen.

A csemeték egészségi állapota minden kezelésnél kielégítő volt. Összesen 3 db csemete pusztult el az első évben, ebből 2 db a visegrádi kontrollkezelésben és 1 db ugyanott, az FTL—4 esetében. A leveleken fülledés, perzselés nyomai nem mutatkoztak, a hajtások nem fagytak el — még az augusztusban hajtott csemetéké sem.

TOVÁBBI KUTATÁSI PROGRAM

A használt műanyag fólia szerelvények nem időjárásállóak, jelen kísérletben tervezett funkciójukat csak részben tudták betölteni, ezért az FTL—1 és az FTL—4 szerelvény méreteinek megtartásával új szerelvények és anyag felhasználásával, 1983 őszén a fentiekben ismertetett kísérleti helyeken több fajjal és nagyobb kísérleti ismétléssel folytatódtak a kísérletek.

A kísérlet folyamán gyomirtás és talajművelés nem történt. Várható, hogy a csemeték felgyorsított növekedése következtében a gyomvegetáció konkurrenciájának jelentősége csökken. Az esetleg szükségessé váló gyomirtást földi vegyszeres védekezéssel a vegetációs időszakban is el lehet végezni bármilyen hatású szerrel, tekintettel a szerelvény védő hatására. Várható, hogy a gyorsított növekedés következtében az erdősítés korábban befejezhető és a szerelvény 3—4 éves erdősítési korig biztonságos vadvédelmet jelenthet. A szélsőséges termőhelyeken a helyesen megválasztott szerelvény nagymértékben fokozhatja a csemeték megmaradását és emeli az erdősítés minőségét.

A fakitermelési termelékenység és az állóeszköz-hatékonyság alakulása a 13 EFAG-nál

A magyar erdőgazdaság jelenleg az extenzív fejlődési periódusból az intenzívbe való átmenet időszakában van. Az erdőgazdálkodás intenzív fejlődése szempontjából a hatékonyságnak kulcsszerepe van.

Cikkemben a hatékonyságnak azokkal a kérdéseivel foglalkozom, amelyek összefüggenek a fakitermelés technikai felszereltségével.

Az adatokhoz szükséges megjegyezni, hogy:

- a fakitermelési nyereséget értékesítési áron számoltam, függetlenül attól, hogy adott fatermék egészben vagy részben értékesítésre, belső felhasználásra, avagy készletre termelődött;
- a fakitermelési állóeszközök évi átlagos értékét (nem volt ismert) az értékcsökkenés arányában a következő képlet szerint számítottam:

$$\frac{\text{Fakitermelési értékcsökkenés, Ft}}{\text{Erdőgazdálkodási értékcsökkenés, Ft}} \times \text{Erdőgazdasági állóeszközök brutó évi átlagértéke} = \text{Fakitermelési állóeszközök évi átlagértéke};$$

- A fakitermelést terhelő alkalmazottak száma a halmozott termelési érték arányában volt megállapítható:

$$\frac{\text{Fakitermelés halmozott termelési értéke}}{\text{Vállalat összes halmozott termelési értéke}} \times \text{Vállalat összes alkalmazotti létszáma} = \text{a fakitermelést terhelő alkalmazotti létszám.}$$

Ezzel a létszámmal kiegészítve a fakitermelő munkások számát, megkaptuk a fakitermelésben lekötött éves létszámot.

A számítás eredményét az 1. táblázatban foglaltam össze:

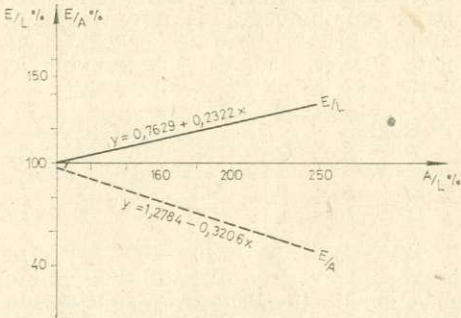
A táblázatból kielemezhető, hogy a vizsgált 1972...1982. éves időszak alatt:

- A munkatermelékenység 33,35%-kal nőtt, évi átlagnövekménye 2,9% volt.
- A fakitermelés állóeszköz-hatékonysága közel 47%-kal csökkent, évi átlagos csökkenése mintegy 6% volt. Mindkettő a természetes, m³-re vonatkoztatott változásokat tükrözi.
- A fakitermelési nyereség alakulása az 1972. és 1982. közötti évtizedben mind az egy főre eső nyereség, mind pedig az 1000,— Ft állóeszköz százalékos viszonyában — ha ingadozásokkal is — de töretlen növekedést mutat. Évi növekedés átlaga 14%, illetve 4%-os.
- A fakitermelési munka technikai felszereltsége a vizsgált időszakban közel 2,5-szeresére nőtt. Évi átlagos növekedése 9,5% volt. Az 1970-es évtized közepén megvalósított műszaki fejlesztés következtében a fakitermelés technikai felszereltsége is gyorsabban növekedett.

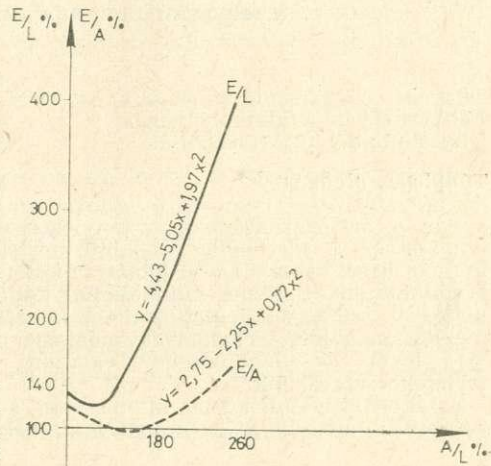
A 13 EFAG fakitermelési tevékenységének, állóeszköz-hatékonyságának és technikai felszereltségének alakulása az 1972. évi százalékában

Év	Termelékenység m ³ /fő	Nyereség-tömeg Ft/fő	Állóeszköz-hatékonyság m ³ /1000 Ft	Nyereség-tömeg Ft/1000 Ft	Technikai felszereltség Ft/fő
1972	100	100	100	100	100
1973	99,74	122,64	99,29	122,09	100,45
1974	101,93	135,16	97,38	129,81	104,12
1975	104,31	158,64	93,15	141,66	111,98
1976	105,68	130,61	78,86	97,46	134,01
1977	109,89	140,10	71,52	91,18	153,66
1978	115,22	126,85	63,49	69,90	181,47
1979	124,90	165,98	61,14	81,25	204,28
1980	126,62	352,88	58,32	162,53	217,11
1981	131,60	356,31	58,34	157,94	225,59
1982	133,35	369,04	53,78	148,84	247,95
Növekedés évi átlaga	102,9	114,0	93,97	104,0	109,5

A természetes mértékegységben való számbavétel és az értékmutatókkal való számolás között igen nagy különbség tapasztalható. Különösen az állóeszköz-hatékonyság számításában mutatkozik ez meg. Ennek oka, hogy a természetes mértékegységben való számítás eredménye nem tükrözi vissza a minőség és az árak változását. Véleményem szerint a termelékenység és az állóeszköz-hatékonyság változását, dinamikáját jobb közelítéssel mutatja az értékmutató. (Esetünkben a bemutatott nyereség.)



1. ábra. A 13 EFAG termelékenységének és állóeszköz-hatékonyságának alakulása, a technikai felszereltség függvényében (m³-rel számítva)



2. ábra. A 13 EFAG fakitermelési termelékenységének és állóeszköz-hatékonyságának alakulása, a technikai felszereltség függvényében (nyereséggel számítva)

A bemutatott 1. és 2. ábrán is jól látható a fenti különbség.

Az 1. ábrán a fakitermelési termelékenységre és az állóeszköz vonatkozásában jól megfigyelhető, hogy a technikai felszereltség növekedésével nem arányosan, hanem attól elmaradva növekszik a munka termelékenysége, míg az állóeszköz-hatékonyság depresszív irányú változást mutat.

A 2. ábrán viszont az látható, hogy a munkatermelékenységet jóval meghaladó ütemben növekszik az 1 főre eső nyereség, míg az 1000,— Ft állóeszközértékre eső nyereség is növekszik, de lényegesen mérsékeltebb formában.

Az összefüggésekből a következő képlet szerint számított értékekkel:

$$H_L = \frac{E}{A} \cdot \frac{A}{L}; \quad H_A = \frac{E}{L} : \frac{A}{L}$$

Ahol:

H_L, H_A = a munkatermelékenységre, ill. állóeszköz-hatékonyságra jellemzője

E = eredmény (m^3 , nyereség Ft)

A = állóeszköz bruttó értéke (Ft)

L = létszám (fő)

az alábbi, általános következtetést vonhatjuk le:

A technikai felszereltség növekedése a termelékenységet (ebben az értelemben) még csökkenő állóeszköz-hatékonyság mellett is mindaddig növeli, amíg az állóeszköz-hatékonyság csökkenése a technikai felszereltség növekedésének mértékét meg nem haladja.

Vo Nguyen Huan

Faállományaink fokozódó veszélyeztetése egyre inkább tereli a figyelmet az erdőtalaj tápanyagellátottságára. Legutóbb a bajor talajművelési és növénytermesztési intézet elnöke foglalkozott ezzel rámutatva a kérdés mező- és erdőgazdasági vonatkozásainak hasonlatosságára. Emlékeztetett Bauer, F. és Zimmermann, G. (1963) következő tápanyagforgalmi adataira:

	Bükkös				Erdeifenyves			
	N	P	K	Ca	N	P	K	Ca
Fahasználattal a talajból elvonás	50	13	15	96	45	5	7	29
Vágáshulladékkal visszapótlás	40	10	10	82	35	4	5	19
Tényleges elvonás	10	3	5	14	10	1	2	10

Bár a mezőgazdaságban a tényleges elvonás ennek 10–100-szorosa, évszázadokon át ez a viszonylag csekély mérték is jelentős tápanyaghiányhoz vezethet. Fontos ezért, hogy az erdőtalaj mesterséges tápanyag-utánpótlásával részletesen foglalkozzunk. Szerinte különösen a kálium-, valamint a kalcium- és magnézium-pótlással szükséges foglalkozni. A megfelelő eredmény érdekében kell, hogy ismerjük az adott termőhelyet, megismerjük az egyes fafajok tápanyagigényét, talaj-, levél- és tűanalíziseket, valamint hosszú lejáratú tápanyag-utánpótlási kísérleteket végezzünk.

Saját viszonyaink között mindez még sok időt vesz igénybe, de egyet máris megtehetünk: *hagyjuk abba a vágáshulladéokra való folytonos kacsintgatást...!*

(AFZt, 1984. 5. Ref.: Jérôme R.)

HELYI FATÖMEGTÁBLÁK KIDOLGOZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

HORVÁTH LAJOS

Az állományok fatömegének fatömegetáblával történő meghatározása gyors és aránylag olcsó módszer. Hátránya viszont, hogy a fatömegetáblák kialakításának jellegéből eredően, nevezetesen, hogy az alapul szolgáló mintafákat nem ott vettük fel, ahol a fatömegetáblát alkalmazni kívánjuk, kisebb-nagyobb torzításokat eredményez. Helyi mintafa felvételekkel, megfelelő matematikai-statisztikai módszereket alkalmazva és kihasználva a számítástechnika adta lehetőségeket, van lehetőség olyan helyi fatömegetáblák kialakítására, amelyek ezeket a torzításokat lényegesen csökkenthetik.

A fahasználati tervezést közvetlenül támogató fatömeg meghatározásnak egy-egy konkrét erdőrészletre kell pontos adatokat szolgáltatnia. A legmegbízhatóbb módszerek azok, amelyek helyi mintavételen alapulnak. A mintavétel (mintafa felvétel) azonban eléggé költséges, ezért egyes esetekben a kisebb pontosságú, de olcsóbb módszereket kell előnyben részesíteni. Ilyen módszer a fatömegetáblás fatömeg-meghatározás.

A fatömegetáblák megbízhatóságát, pontosságát viszont mindenképpen növelni kell, amit úgy tudunk elérni, hogy helyi mintafa felvételekre támaszkodunk, és az elemzéseknél igénybe vesszük a matematikai statisztika egyes módszereit is. További követelmény a függvényformás kifejezés, mert a fatömegetábla számítógépre vitele így lényegesen egyszerűbb.

A Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinátnál az itt ismertetett helyi fatömegetábla-kialakítási kísérletek során, olyan fatömegfüggvényeket próbáltunk meghatározni, amelyek lehetővé teszik:

- egyes állományok várható vastagfájának meghatározását,
- a mintafás becsléseknél az optimális mintafa kiosztáshoz segédinformáció szolgáltatását és
- a Sopp-féle bruttó fatömegetáblák helyi alkalmazhatóságának ellenőrzését.

A fatömegetáblák kialakításának alapelve az, hogy a faegyednek léteznek olyan (a fatömeget befolyásoló, számtalan hatótényező mellett) aránylag könnyen mérhető jellemzői, amelyek a fatömeg nagyságával szoros kapcsolatban vannak, változásuk maga után vonja a fatömeg változását is. A két leggyakrabban alkalmazott jellemző a mellmagassági átmérő és a famagasság, de szóba jöhet még a törzshossz, valamely felső magasság, a korona magasság vagy a koronaátmérő stb. is. Az említett mérhető jellemzők és a fatömeg számszerű összefüggését, sztochasztikus modellről lévén szó, regressziószámítással határozhatjuk meg.

A függvényillesztéssel történő fatömegetábla kialakításánál a következőket kell szem előtt tartani:

- olyan függvényeket kell kiválasztani, amelyek egyrészt a fák aránylag könnyen megmérhető jellemzőit tartalmazzák, másrészt kezelni tudják e változók és az alakszám összefüggését, továbbá
- azonos fafajon belül termőhelyenként, használati módonként stb. külön fatömegtáblákat kell kialakítani, hogy csökkenteni tudjuk az alakszám szórását és ezáltal növelni a fatömegtáblák megbízhatóságát.

A szakirodalom által javasolt fatömegfüggvények az 1. táblázatban találhatók.

1. táblázat

Fatömegfüggvények

Megnevezés	Függvény
1. Király László által javasolt (brutto fatömegre) függvény	$v = D^2 H \left[\frac{H}{H-1,3} \right]^n (p_1 D H + p_2 D + p_3 H + p_4)$
2. Hülund, M. által javasolt függvény	$v = p_1 D^2 + p_2 D^2 H + p_3 D H^2$
3. Francia Erdészeti Kutatóintézet által javasolt függvény	$v = p_0 + p_1 C + p_2 C^2 + p_3 C^3 + p_4 C H^2 + p_4 C^2 H$
4. Kétféle változás hatványfüggvény	$v = p_1 D^{p_2} H^{p_3}$
5. Háromváltozás hatványfüggvény	$v = p_1 D^{p_2} H^{p_3} D_1^{p_4}$
6. Konstans alakszámot feltételező formula	$v = p_1 D^2 H$
7. Az ún. "egyesített változó" formula	$v = p_0 + p_1 (D^2 H)$
8. Az ún. "short cut" formula	$v = p_0 + p_1 D^2 H F$

- V: fatömeg (m³)
- D: mellmagassági átmérő (cm)
- H: famagasság (m)
- C: mellmagassági kerület (D · π) (m)
- D₁: valamely felsőátmérő (cm)
- F: az ún. Girard-féle alakosztály vagy az abszolút alakhányados

n, p₀, p₁, p₂, p₃, p₄: függvényparaméterek

A megfelelő fatömegfüggvények kiválasztásán túl van még egy elméleti probléma, amit nem lehet figyelmen kívül hagyni. A fák méretének növekedésével az azonos mellmagassági átmérő—famagasság adatpárhoz tartozó fatömeg varianciája növekszik. A regressziószámításánál a hibával kapcsolatos kikötések közül így nem teljesülnek a hiba állandóságára és a magyarázó változóktól való függetlenségére vonatkozó kikötések. A becslés így is torzítatlan lesz, de nem a legkisebb szórásnégyzetű. A szóban forgó problémát az ún. súlyozott regresszió alkalmazásával lehet megoldani, amely a nagyobb varianciájú eseteket kisebb súllyal, míg a kisebb varianciájú eseteket nagyobb súllyal veszi figyelembe. A súlyozási tényező (w_i) az egyes esetekre meghatározott varianciák (s²) reciprokéval lesz egyenlő, és így már a legkisebb szórásnégyzetű becslést kapjuk.

A súlyozott regresszió alkalmazásához tehát ismerni kell a fák méreteinek (mellmagassági átmérő, fmagasság) és a fatömeg varianciájának az összefüggését. A varianciafüggvény-illesztéshez a szakirodalom az alábbi függvényeket javasolja:

$$\begin{aligned} \text{— exponenciális függvény:} & \quad s^2 = p_1 e^{P_2(D^2H)} \\ \text{— hatványfüggvény:} & \quad s^2 = p_1 (D^2H) \\ \text{— egyenes:} & \quad s^2 = p_1 (D^2H)^n \end{aligned}$$

A vizsgálatok azt mutatták, hogy az egyenessel jól becsülhető a variancia, ami azért is előnyös, mert a súlyozási tényező meghatározása lényegesen leegyszerűsödik ($w_i = 1/D^2H$).

A függvényillesztés eredményei

A megfelelő függvény(ek) kiválasztását több lépcsőben végeztem (az elemzéseknél a BMDP matematikai statisztikai programcsomag programjait használtam). Az alapadatokat az NYFK-nál az elmúlt években szakaszos köbözéssel felvett mintafa-adatállomány szolgáltatta. Az illeszkedés mérőszámának a többszörös korrelációs együtthatót (R) és a relatív reziduális szórás (v) választottam. A regressziószámítás minden esetben a linearizált alakra történt (a két- és háromváltozós hatványfüggvénynél a logaritmizált alakra, ahol természetesen a varianciafüggvény is a logaritmizált adatok alapján került kiszámításra).

A már említett nyolc függvény közül ötre végeztem próbaszámításokat (az 1., 2., 4., 5. és 7. sorszámúakra). A francia erdészeti kutatóintézet által alkalmazott függvényt csak a vizsgálatok befejezése után ismertem meg, a 8. számú függvényhez nem rendelkezem az abszolút alakhányados-adatokkal, a 6. függvényt pedig azért hagytam el, mert az alakszám semmiképpen nem tekinthető konstansnak. A fatömegfüggvény-illesztés végső eredményéül az adódott, hogy a két legelőnyösebb függvény a *Näslund*-féle függvény és a kétváltozós hatványfüggvény, amelyek közül az egyszerűbb kezelhetőség miatt egyelőre az előzőt választottam. A vizsgálatba bevont öt legfontosabbnak ítélt fafajunk: KST, Cs, A, Gy, EF (a 6. faj a KTT lenne, de erre a minimális elemszámú mintafával sem rendelkezünk). Véghasználati állományokra vonatkozó függvénye a 2. táblázatban található. A többszörös korrelációs együttható minden esetben magas értéket ad, a relatív reziduális szórások viszont már nem ennyire kedvezőek. Az aránylag nagy szórások arra utalnak, hogy az azonos mellmagassági átmérőjű és fmagasságú fák fatömegére az alakszám változása jelentős hatással van.

A *Näslund*-féle függvényvel számított vastagfát összevettem a *Sopp*-féle fatömegszámítási táblázatokból a vékonyfa-százalékokkal számított vastagfával (3. táblázat). Látható, hogy a függvények értelmezési tartományán belül az eltérés maximum ± 15 – 20% , az értelmezési tartományon kívül viszont, különösen a kis méreteknél, az eltérés már jelentős.

Az itt közölt függvények alkalmazhatóságánál természetesen figyelembe kell venni, hogy kevés mintafa alapján készültek és ezek a mintafák is aránylag kisszámú erdőrészletből származnak. Mindenképpen egy induló állapotról van szó, amelyet további mintafa felvételekkel pontosítani, ellenőrizni kell. A fatömegszórások alapján megállapítható, hogy legalább 1000–1200 mintafára van szükség fafajonként (25–30 erdőrészletben felvéve) egy megbízható fatömegtábla kialakításához.

A Näslund-féle fatömegfüggvény véghasználati állományokra

Fafaj	Minta- elemozám (db)	Erdőrész- letek szá- ma (db)	R	V (%)	P ₁	P ₂	P ₃
1. Kocsányostölgy	135	7	0,989	19,8	10 ⁻³ 0,20519	10 ⁻⁴ 0,25297	10 ⁻⁵ 0,69530
2. Cser	202	6	0,994	14,6	10 ⁻³ 0,46383	10 ⁻⁴ 0,10188	10 ⁻⁵ 0,52900
3. Akác	461	11	0,994	16,0	10 ⁻³ 0,11125	10 ⁻⁴ 0,30798	10 ⁻⁵ 0,43140
4. Gyertyán	236	4	0,992	25,2	10 ⁻³ 0,10351	10 ⁻⁴ 0,27993	10 ⁻⁵ 0,14420
5. Erdeifenyő	122	2	0,992	25,2	10 ⁻³ 0,17920	10 ⁻⁴ 0,35051	10 ⁻⁵ 0,77240

$$v = p_1 D^2 + p_2 D^2 H + p_3 D H^2$$

R: többszörös korrelációs együttható

V: relatív reziduális szórás

p₁, p₂, p₃: a függvény paraméterei

A függvények 12—45 cm-es mellmagassági átmérő és 12—30 m-es fmagassági tartományban érvényesek.

A vastagfa függvényekkel és a Sopp-féle fatömegszámítási táblázatokból számítható vastagfa százalékos eltérése véghasználati állományokra

Kocsányostölgy:								Cser:								Erdeifenyő:							
D								D								D							
H	6	12	18	24	30	36	40	H	6	12	18	24	30	36	40	H	6	12	18	24	30	36	40
6	+85	+72	-	-	-	-	-	6	+120	-	-	-	-	-	-	6	+51	+39	-	-	-	-	-
12	+38	+30	+25	+20	-	-	-	12	+75	+44	+36	+34	+32	-	-	12	0	+9	+15	+23	+28	-	-
18	-	+20	+15	+11	+5	-1	-4	18	-	+17	+7	+5	+2	0	0	18	-	-7	0	+7	+13	+17	+19
24	-	-	+13	+10	+2	-3	-7	24	-	-	-5	-3	-15	-15	-16	24	-	+21	-7	-1	+4	+8	+9
30	-	-	-	+8	+2	-4	-6	30	-	-	-	-15	-19	-22	-24	30	-	-	-10	-10	-3	0	+3
Akác:								Gyertyán:								Erdeifenyő:							
D								D								D							
H	6	12	18	24	30	36	40	H	6	12	18	24	30	36	40	H	6	12	18	24	30	36	40
6	+68	+9	-	-	-	-	-	6	+45	+27	-	-	-	-	-	6	+51	+39	-	-	-	-	-
12	+67	+25	+3	-5	-7	-5	-	12	+33	+11	+5	+3	-	-	-	12	0	+9	+15	+23	+28	-	-
18	-	+31	+14	+4	-1	-3	-1	18	-	+21	+1	-12	-19	-23	-	18	-	-7	0	+7	+13	+17	+19
24	-	-	+20	+9	+4	+1	0	24	-	-	-3	-14	-21	-25	-	24	-	+21	-7	-1	+4	+8	+9
30	-	-	-	+16	+3	+4	+1	30	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-10	-10	-3	0	+3

A jelenleg rendelkezésre álló mintafa-adatállomány alapján, az akác kivételével nem mutatható ki olyan eltérés, amely a Sopp-féle fatömegszámítási táblázatok helyi alkalmazhatóságát megkérdőjelezné.

Az akác fafajra 32 erdőrészletben végrehajtott fatömegszámítás (bruttó- és vastagfa) alapján az adódott, hogy a Sopp-féle táblákkal 5—8%-kal kevesebb vastagfa mutatható ki mint az itt ismertetett Näslund-féle függvényvel. Természetesen az eltérés egyértelmű igazolásához további vizsgálatok szükségesek.

Közvetkeztetések

A mintafa elemzések eredményei alapján egyértelműen megállapítható, hogy van reális esély helyi vastagfa-fatömegtáblák kialakítására. Több függvény is alkalmas lehet ilyen célokra, amelyek közül csak egy lehetőség az itt bemutatott Näslund-féle függvény.

Az átmérőn és a magasságon kívül feltételezhetően léteznek egyéb változók, amelyek tovább növelhetik a megbízhatóságot. (Jelen esetben a 6 m magasságban mért felsőátmérővel próbálkoztam, de a rendelkezésre álló mintafaállománynál ez nem jelentett információnövekedést az átmérőhöz és a magassághoz képest.)

Ugyancsak feltételezhető, hogy a fafajon belüli használati mód vagy egyéb ismérv szerinti bontás szóráscsökkentő hatású.

A mintafa adatok nem csak a vastagfa függvények meghatározására alkalmasak, hanem a választékbecslési módszerek fejlesztését is lehetővé teszik. A regressziószámítással ugyanis kapcsolatot kereshetünk a fa különféle mérhető jellemzői és a választék-összetétel vagy a fatömeg vastagsági megoszlása között. Az összefüggés itt is valamilyen függvénnyel fejezhető ki. A szakirodalom ezen a területen több sikeres vizsgálatról számol be.

KOMPLEX FAFELHASZNÁLÁS A NEFAG NAGYKÖRÖSI GYÁREGYSÉGÉBEN

A Nagykunsági EFAG vezetősége a nagykörösi fafeldolgozó gyáregységben a technológia korszerűsítését, a faanyag komplex hasznosítását tűzte célul. A cél megvalósítása együtt járt az üzem teljes rekonstrukciójával és új termékek gyártásával. A saját és vásárolt rönkök feldolgozása különböző bútoralkatrészekké, szabványos MÁV—EUR csere rakodólapokká, zsalutáblákká stb., az akkori gyártási körülmények között nem volt lehetséges. A hőenergia-termelés szempontjából 2 db 520 típusú mozdonykazánból álló kazántelep összesen 4 t/h gőztermeléssel, az üzem téli gőzigényét nem tudta fedezni. A kazánokhoz tartozó lépcsős rostélyokon a keletkezett fahulladékból csak a darabos részt lehetett eltüntetni, a fűrészport, forgácsot nem. Ezt az üzem közelében levő földmélyedésbe hordták ki, eladásra minimális mennyiség került. A szálas hulladék aprítékká való feldolgozását és értékesítését viszont az akadályozta, hogy a rönkök kérgezés nélkül kerültek felfűrészésre. Ilyen előzmények után a NEFAG vezetősége a rekonstrukciót három ütemben valósította meg:

- elkészítette a technológiai folyamatot és beszerezte a szükséges gépeket;
- megtervezte és kivitelezte a légtechnikai berendezéseket és végül felújította a kazántelepet és megfelelő adagoló-, illetve szállítóberendezésekkel alkalmassá tette a fűrészpor, forgács eltüzelésére.

Az elszívó rendszer tervezését az EFE faipari géptani tanszéke vállalta.

a) Rendszer tekintetében fűrészpor-, forgácselszívásnál kettős leválasztóberendezéssel (ciklon + porszűrő) tisztították meg a levegőt a szennyeződésektől és a megtisztított meleg levegőt visszavezették a fafeldolgozó üzemszarnokba. A szövetelemes porszűrőknél keletkezett por összegyűjtésére — a kazánban keletkező esetleges porrobbanások elkerülésére — szűrőciklont

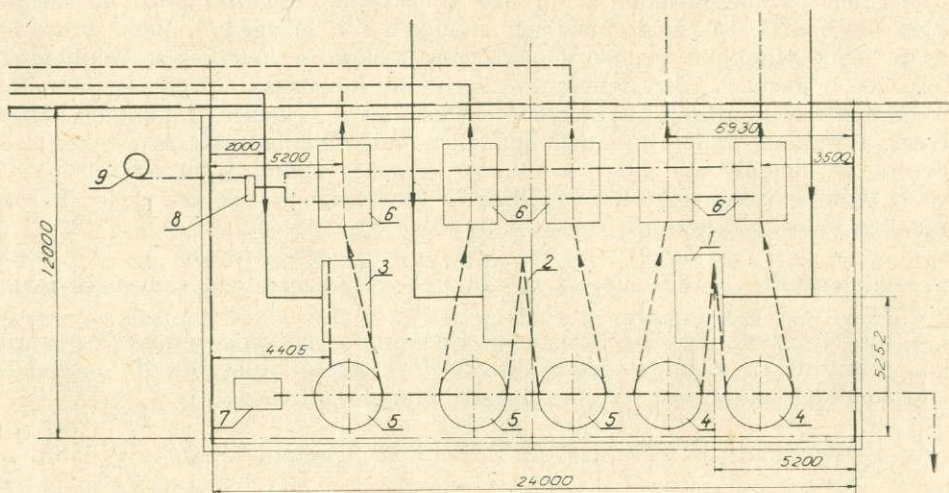
építettek be. A szűrőciklonnál összegyűjtött port az alája épített konténerben lehetett időnként elszállítani.

b) Az ellenállások és a hőenergia csökkentése érdekében, a géptermet közvetlenül az üzemcsarnok mellé telepítették. A fűrészport, forgácsot a kb. 150—200 m-re levő gyűjtőtárolóba *Root*-fújóval, pneumatikus úton szállították ki. Ezt a szállítási módot az indokolta, hogy lényegesen kisebb az energiaigény, mintha az elszívóvezetéket hosszabbították volna meg a külső gyűjtő-ciklonokhoz.

Az 1. táblázatban mutatom be a teljesítményigények összehasonlítását, ahol látható, hogy a szállítórendszer beiktatása nagyobb távolságra *nagy koncentrációval*, energiatakarékosság szempontjából sokkal előnyösebb, mert ugyanazt a forgácsmennyiséget nagyobb távolságra kisebb teljesítményszükséglettel szállítja.

A gépterem elrendezését az 1. ábrán mutatom be. Az elszívásnál csoportos rendszert alkalmazott a tanszék, hogy az esetleges ventilátormeghibásodás esetében ne álljon le minden forgácsológépnél a munka. Az elrendezés során a gépterem közepére kerültek a ventilátorok (1, 2, 3), a külső oldalra a ciklonok (4, 5) és közvetlenül az üzemcsarnok fala mellé a porszívó berendezések (6). A *Root*-fújó (7) nyomóvezetéke a ciklonok alatt halad el. A fűrészpor, forgács a forgócellás adagolók útján jut a szállítóvezetékbe, onnan I. forgácstárolóba. A szemszés fűrészportól és forgácsolt megtisztított poros levegőt 5 db PSz—10 jelű tömlős (6) szűrőberendezés (100 m²/db) szűri meg és teszi alkalmassá a meleg levegőt a visszavezetésre. A szűrőberendezésekben összegyűlt port egy KNV—25 típusú ventilátor (8) szívja el és továbbítja SZC—63 szűrőciklonba. A légterek elválasztását és a porszívó csőbe való adagolását itt is forgócellák biztosítják.

A vázolt elrendezésben szereplő légáramos gépek adatait a 2. táblázatban tüntettem fel. Láthatjuk, hogy az üzemcsarnokból elszívott levegő mennyi-



1. ábra. Fafeldolgozó üzem gépházelrendezése

- 1 — CTN—160 ventilátor; 2 — CTN—160 ventilátor; 3 — CTN—125 ventilátor;
 4 — SP 55 ciklon; 5 — SP 60 ciklon; 6 — PSz—10 tömlős szűrő; 7 — *Root*-fújó
 R—15; 8 — KNV—25 ventilátor; 9 — SZC—63 szűrőciklon, elszívórendszer, levegő-
 visszatápláló rendszer, forgácsszállító rendszer

1. táblázat

Megnevezés	Motorikus teljesítményigény, kW
I. rendszer	45
II. rendszer	115
III. rendszer	90
Összesen	250
Root-fújó	55

2. táblázat

Megnevezés	Levegőmennyiség V m ³ /h	Nyomás	
		Δp_0	Pa
1. CTN—160 ventilátor	29 400		4250
2. CTN—160 ventilátor	36 800		4250
3. CTN—125 ventilátor	16 600		4400
7. Root-fújó R—15	1 500		60 kPa
8. KNV—25 ventilátor	1 200		5000

sége 82 800 m³/h. Ha ezt beszorozzuk az előbb számított 1 m³ elszívott levegőre jutó fajlagos hőenergiával (20,8 kJ/h), akkor a hőpótlásra szükséges hőenergia 1722,24 MJ/h, olyan hőmennyiség — kb. 3,05 t/h gőz —, amelyet a régi kazánok — mint többlethőt — előállítani nem lettek volna képesek. Ez is szükségessé tette, hogy a vállalat vezetősége kereste a hőenergia-igény megoldását és választotta a levegő-visszavezetési rendszer alkalmazását. Ez természetesen szükségessé tette a légtechnikai gépek részére zárt épület kialakítását, de ez a beruházási költségtöbblet részben az új kazánház beruházását tette feleslegessé, másrészt környezetvédelmi szempontból is sokkal előnyösebbnek bizonyult.

Az 1982. évben megvalósult rekonstrukció során szükségessé vált a kazántelep felújítása is. A rekonstrukció során a 2 db mozdonykazánt és a kazánházat meghagyták. Az adagoló-, szállító-, pernyeleválasztó berendezéseket *Cornelius Schmidt* (NSZK) cég szállította, a tápberendezések, szivattyúk, egyéb csőszerelvények az Energiagazdálkodási Intézet tervei szerint készültek.

A rekonstrukció eredményeként a gyáregység a kazánokban jó hatásokkal tudja elérni az eddig veszendőbe ment és költségráfordítással eltávolított fűrészpör-forgács keveréket. A felújított kazánok mért teljesítménye 4 t/hdb, ami a régi állapothoz viszonyított 100%-os többletet jelent.

Dr. H. c. Dr. Szabó Dénes

HOZZÁSZÓLÁS

a „Faállományok pusztulása és a tápanyagellátás” című cikkhez

Egyetértek az NSZK-beli szerző 8. következtetésével: „Ha erdeinkből menteni akarjuk, ami még menthető, nem szabad tovább egyoldalúan csak a reá ható, teljesen talán sohasem tisztázható és egészen sajnos ki nem küszöbölhető káros behatásokkal foglalkoznunk. A támadás és védelem könyörtelen harcában egyazon erővel kell a károsító ellen fordulnunk, és minden lehető megtennünk »erdő betegünk« közvetlenül javítható életkörülményeinek, ellenállóképességének javítása érdekében.” Azonnali teendők nálunk azonban nem az erdők trágyázását, hanem az erdőművelési problémák megoldását, valamint az erdő- és vadgazdálkodás megfelelő összehangolását tartom.

Szakmai körökben általában egyetértés van abban, hogy a fapusztulásokat kárláncolat okozza, a vita arról van, mi indítja ezt el. Addig is, amíg a komplex kutatás tisztázza a kiváltó okokat, valamint a betegség lefolyását és a gyógyítás lehetőségét, akkor tehetünk legtöbbet „erdő betegünk” érdekében, ha előbb hozzálátunk a két említett teendő megvalósításához.

Ez idő szerinti erdőművelési problémáink az 1968. évi gazdasági reform után keletkeztek, mely a hosszú termelési ciklusú erdőgazdaságban is az éves pénzügyi eredményt helyezte előtérbe. Bár törekedtünk rá, nem sikerült eddig megfelelően összehangolni a távlati célokat szolgáló erdőművelést és a maximális éves eredmény elérésre törekvő vállalatgazdálkodást. Intézetünk az Erdészeti és Faipari Hivatal megbízásából átfogó javaslatot dolgoz ki az erdőművelés legégetőbb problémáinak az adott gazdasági környezetben való megoldására. Ezt a javaslatot a következő kutatási eredményekre alapozzuk: az erdők ökológiai potenciáljának felmérése és optimális hasznosítása; a tájanként célszerű faállománytípusok rendszere; az erdőfelújítási és -telepitési modellek és iránytechnológiák; az erdőművelési gépek rendszere, valamint az erdőnevelési modellek. Az ezen kutatási eredményekben tárgyalt erdőművelési feladatok közül a szakmailag feltétlenül szükségeseket és az adott gazdasági helyzetben megvalósíthatókat foglaljuk erdőművelési modellekbe. Keressük továbbá a módját, hogyan lehet ezeket a feladatokat a vállalatgazdálkodásba beépíteni és a vállalatok vezetőit megoldásukban érdekeltté tenni. Az erdőfelügyelőségek számára pedig kritériumokat állítunk össze az erdőművelési munkák átvételéhez.

Az erdő- és vadgazdálkodás összehangolása vonatkozásában nagyon figyelemre méltó állásfoglalást közölt *Saillet, B.*, a francia országos erdészeti hivatal közlönyének 1983. évi 67. számában. Mindenekelőtt cáfolta azt a nálunk is elterjedt felfogást, hogy a nagyvad abból él, hogy kárt tesz. A nagyvad táplálkozásával csak akkor okoz számottevő kárt az erdőben, ha a vadállomány sűrűsége nincs összhangban az erdő vadeltartó képességével. Az erdő összetett és állandó fejlődésben levő ökoszisztéma, melynek életében vannak különösen érzékeny időszakok, mindenekelőtt az erdőfelújítás ideje és a fiatal kor. Ezekben a kritikus időszakokban a túlszaporított vadállomány állandó kártétele olyan mennyiségi és minőségi károsodásokat okoz, melyek folytán kedvezőtlenül megváltozik az erdő fafaj-összetétele, faállomány-szerkezete, a termelt fa mennyisége és minősége, s egyúttal az erdő ökoszisztéma-stabilitása is. Ha a nagyvad az újulatokat évről évre visszarágja, az erdő életének 10–20 évét áldozzák fel (ennyit késik a vadkárosítás miatt a felújítás befejezése). Ez a károsítás pénzben is kifejezhető, az államnak nagyon sokba kerül. A megoldás: a vad nyomását ésszerű határok közé kell

szorítani, olyan szarvas-, dám- és őzállományt kell fenntartani, amelyet az erdők mai állapotukban elviselhetnek, egyébként erős kerítések nélkül gondolni sem lehet erdőfelújításra.

Ezt a két problémát akkor is meg kellene oldani, ha nem volna fapusztulás. Most azonban, amikor Európában szinte valamennyi fafaj pusztul, a megoldás nem tűr halasztást. A közelmúltban kaptam meg *W. Bosshardnak*, a birmensdorfi szövetségi kutatóintézet igazgatójának az előadását, melyet a Svájci Erdészeti Egyesület 1983. október 14-i közgyűlésén tartott „A svájci erdőbirtokosokat az erdők pusztulása fenyegeti” címen, és melyben a következő összefoglaló olvasható: „Röviden mondván: ha az erdőpusztulás e felvázolt folyamata realitássá válik, akkor Svájc egy megsemmisítő méretű nemzeti katasztrófa előtt áll. A mi létalapunk válik kétségessé. Minden egyértelművé válik: a mezőgazdaság, a honvédelem, a települések, a vasutak, az utak, az elektromos szolgáltatás, a vízszolgáltatás, a turizmus, termelő- és szolgáltatóüzemek és egész gazdasági ágazatok szétesnek (megsemmisülnek). A táj képe mélyrehatóan megváltozik. Munkanélküliség és minden, vele kapcsolatos következmény fog elharapózni. A felvázolt helyzetet sem pénzzel, sem technikai eszközökkel, sem pedig emberi beavatkozással nem lehet majd legyűrni. Hazánk egzisztenciája a mai formájában kérdésessé válna. Ennek nem szabad megtörténnie!”

Meggyőződésem, hogy a mi erdészeink is érzik a fapusztulás fenyegető veszélyét, és a megelőzés, ill. leküzdés érdekében időben megteszik a tenni-valókat az erdőművelés, valamint az erdő- és vadgazdálkodás összehangolása terén is.

Keresztesi Béla

a „Faállományok pusztulása és a tápanyagellátás” című cikkhez

Az erdők trágyázása hazánkban is, különböző indítékkal, ismételten az érdeklődés előterébe kerül. Minden vonatkozásában az erdei ökoszisztémák egészébe illesztve kell a kérdéssel foglalkozni. A mindenkori tápanyagforgalom, tápanyagellátás az erdei ökoszisztéma része, ami a többi hatótényezővel elválaszthatatlanul összefügg. A tápanyagellátás alapvető jelentőségű lehet a növedékfokozás, a termesztési biztonság, az egészségi állapot szempontjából, de csak a többi környezeti tényezővel összefüggésben. Pl. a boreális vő főleg túlevelű erdei ökoszisztémákban. A hazai lomblevelű erdők övében az erdők vízellátása a döntő, a tápanyagellátást is ennek függvényében kell értékelni. Az ERTI-ben az ötvenes évek közepe óta folynak a tápanyagforgalmi és műtrágyázási vizsgálatok a Duna—Tisza közöttől az Őrségig, mindenkori a termőhelyi és ökonómiai összefüggésekben. A hazai termőhelyi adottságok között a természetszerű — származék és — nagyrészt — a kultúrerdei ökoszisztémákban, ha a vízellátás megfelelő, a tápanyagforgalom nem döntő tényező, sem a hozamnövekedés, sem a termelés biztonsága, sem az ellenállóképesség szempontjából. Talajaink bázisgazdagok, tápanyagellátásuk a termőhelynek megfelelő fafajú faállományoknak elegendő. Az erdőtelepítésre átadott erodált, humuszállapotukban leromlott talajok között azonban a tápanyagszegények gyakoriak. Ezek műtrágyázása, ha a vízellátás megfelelő, nemcsak eredményes, hanem gazdaságos is.

A magyar erdők egészségi állapotának felmérése igazolta, hogy a termőhely termőképessége és az abiotikus, ill. biotikus károk közt szoros a kap-

csolat, de ezen belül nem a tápanyagellátás, hanem a vízgazdálkodás a döntő. A termőhelynek megfelelő fafajmegválasztással és szakszerű erdőműveléssel, amelybe, ha szükséges, a műtrágyázás is beletartozik, teljes mértékben ki lehet elégíteni az erdőkkel szemben támasztott gazdasági és társadalmi igényeket úgy, hogy környezetünk romlását is csökkenthetjük.

Dr. Járó Zoltán

Hogyan tovább?

Két újabb megnyilatkozás után

Hasonló címmel megjelent írásomban (AE, 1983. 517—519. p.) igyekeztem az erdőfenntartást és az erdőgazdálkodást szétválasztani. Az egyik tulajdonosi, a másik kezelői feladat. Újabb olvasott megnyilatkozásokból úgy látom, hogy a szétválasztást továbbra is szorgalmazni kell. Lássuk a megnyilatkozásokat:

Az egyik álláspontja szerint ((ERFA, 1984/1., 1. p.) az erdőgazdálkodók többsége szakmai alapkövetelménynek tekinti a folyamatosan bővülő erdőalap fenntartását — majd — államunk, mint tulajdonos, ennek érdekében hatékonyan és egyre javuló szinten működteti az erdőfelügyeleti szervezetet is.

A másik (AE, 1984. 228. p.) szerint, erdőművelési problémáink az 1968. évi gazdasági reform után keletkeztek, mert bár törekedtünk rá, nem sikerült mindaddig összehangolni a távlati célokat szolgáló erdőművelést és a maximális éves eredmény elérésére törekvő vállalatgazdálkodást.

Mindkettőben az jut kifejezésre, mintha az erdőfenntartás nagyobb részben az erdőgazdálkodó feladata lenne, s ennek betöltésére legfőbb biztosíték a szakmai öntudat. Számomra ez elfogadhatatlan. Az „erdész etika” eszmény, nem számszerűsíthető, nem kalkulálható, számon alig kérhető. Senkitől sem követelhető meg — legkevésbé a vállalkozótól —, hogy anyagi érdekei ellenére érzelmi indíttatásokat kövessen. Kétségtelen, hogy ez ma még atavisztikusan megvan. Maradt ránk abból az időből, amikor a tulajdonos és a kezelő zömében egy volt és vele még az alkalmazottja is azonosulni kényszerült. Tudom jól, hogy elvileg ma sem más a helyzet, az áttételezés azonban akkora, hogy ebben menthetetlenül elvész az elv.

Mit kellene hát tenni?

Semmiképp sem eszményekre hagyatkozni, hanem gyorsan felismerni, köztudatba hozni, hogy az erdőben a tulajdonosi funkciót csak az erdőtervezésen és erdőfelügyeleten át lehet megbízhatóan ellátni! Az előbbit tovább kellene fejleszteni, az utóbbit pedig alaposan megerősíteni. Az erdőfenntartás kell, hogy az ágazatirányítás központjában álljon, az erdőgazdálkodással csupán annak mértéke globális meghatározása erejéig foglalkozhat, a népgazdaság igényeinek, teherbíró képességének összehangolásával, az erdő ökológiai korlátain belül. Az ilyen jellegű irányítást csak zavarja a gazdálkodás napi problémáival való foglalkozás, munkájának megítélésére pedig semmiképp sem alkalmas az éves gazdasági eredmény.

A vállalati gazdálkodás fejlődése mind jobban kivonja az erdőgazdálkodást az ágazatirányítás hatóköréből. Idejében fel kellene készülni a tulajdonosi akarat továbbra is hatásos érvényesítésére. A mai helyzet nem látszik

megnyugtatónak. Van erős, anyagi és szellemi erővel jól ellátott erdőgazdálkodási szervezetünk, s vele szemben közel sem kielégítő az erdőfelügyeleti. Időben át kellene csoportosítani az erőket és átformálni azt a szemléletet, amely csak a gazdálkodási eredmény, esetleg még a vadászati élmények alapján ítéli meg az ágazatot. Az erdő nem csak közgazdasági kategória és nem is elsősorban az — mint ahogyan az egészségügy, az oktatás sem. Az erdészet nemcsak fatermelés és mellékhasználat (vadászat), hanem elsősorban létfontosságú környezetalakító erő!

Az erdőgazdálkodást pedig ne féltsük a vállalati önállóságtól. Vállalataink nem maradnak magukra. Mint a mezőgazdaság, ők is meg fogják maguktól találni a boldogulás útját az együttműködésben, társulásban. Mégpedig nem felsőbb elgondolások, hanem valós érdekeik alapján. Csak olyan helyzetbe kell hozni őket, hogy erre rákényszerüljenek, és erre képesek is legyenek.

Jérôme René

Környezetvédelmi Intézet

A Környezetvédelmi Intézet az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal felügyeletével és irányításával működik. Tevékenységi körébe elsősorban a hatósági döntések műszaki-tudományos megalapozása tartozik.

Az intézet környezetvédelmi tevékenységét a levegőtisztaság-védelem, a veszélyes hulladékok kezelése, a zaj- és rezgésvédelem, valamint a természetvédelem területén az egész országra kiterjedően végzi. A környezet- és természetvédelem körében megalapozza és előkészíti a műszaki, jogi, gazdasági, tervezési, szabályozási és ellenőrzési tevékenységet. Budapesti központi egységei és az ország legnagyobb városaiban működő állomásai útján vizsgálatokat és méréseket végez.

Koordinálja azon intézmények kutatási-fejlesztési munkájának összehangolását, amelyek a levegőtisztaság-védelemmel, a veszélyes hulladékok problémájával és a zaj- és rezgésvédelemmel foglalkoznak. E témakörökben kutatásokat kezdeményez, szervez és irányít, továbbá elősegíti a kutatási eredmények hasznosítását. KGST-együttműködés keretében is folytat környezetvédelmi koordinációt. Emellett más, két- és többoldalú nemzetközi kapcsolatokat is épít ki és tart fenn.

Az intézet karszt- és barlangtani tevékenysége keretében nyilvántartja az ország barlangjait. A karszt- és barlangtani kutatásokkal kapcsolatosan adatszolgáltatást és tájékoztatást nyújt. Üzemelteti a hazai bioszféra-rezervátumok területén létrehozott mérőhálózatot. Kidolgozza és üzemelteti a számítógépre orientált környezetvédelmi információrendszert. Információszoftvert és keretében kialakította és karbantartja a légszennyező anyagok emissziókataszterét és a légszennyezők nyilvántartását. Folyamatban van a veszélyes hulladékokra, zajra és káros rezgésekre vonatkozó adattár létrehozása is.

Hólczy Gézáné

A MÉM Erdészeti és Faipari Hivatala közli, hogy a második negyedév folyamán jelenik meg az

Erdőművelési Műszaki Irányelvek négy kötete:

1. Maggazdálkodás	232 Ft
2. Csemetetermesztés	232 Ft
3. Természetes felújítás és erdősítés	362 Ft
4. Erdőművelés	341 Ft

valamint az

Erdőrendezési Műszaki Irányelvek 262 Ft

A műszaki irányelvek forgalmazásával az Erdészet és Faipari Hivatal a FAINFORG-ot (Fagazdasági Információszoftvert és Szervezési Társulást) bízta meg.

Címe: Budapest, 1082. Baross u. 84.

Számlaszáma: FÜRLEMHO—FAINFORG MNB 216-13906-7021.

Erdőpusztulás és immissziós károk

PÁLL TAMÁS

Zala megyében 1983-ban jegenyefenyő-pusztulás volt észlelhető, de halottunk az ország más részeiből tölgy- és bükkmegbetegedésekről is. 1983 augusztus-szeptemberben DAAD-ösztöndíj keretében két hónapot a göttingeni egyetemen töltöttem. Ott az erdészeti kar kutatási kapacitásának zömét az erdőpusztulás jelensége köti le. A következőkben néhány alapvető, az erdőpusztulásról szóló ismérvet szeretnék közreadni, mert úgy vélem, ezek ismerete nálunk is időszerű.

Az erdőpusztulás kórképe, fafajok szerint

Jegenyefenyő: Először az öreg fák betegednek meg. A tűk megsárgulnak, olykor fénytelenek lesznek, majd lehullanak. A korona alulról felfelé megritkul, a felső 1—1,5 m marad a legtovább zöld. A tűhullás egész évben tart, tavasszal erősebb. Ezzel párhuzamosan gyakran látni a kergén nedvfolyást. Tipikus továbbá a nedves geszt. Egészséges fánál a nedvzállító szíjács az össz keresztmetszeti felület 60⁰/₀-a. Az utolsó fázisban levő jegenyefenyőnél ez kevesebb mint 25⁰/₀.

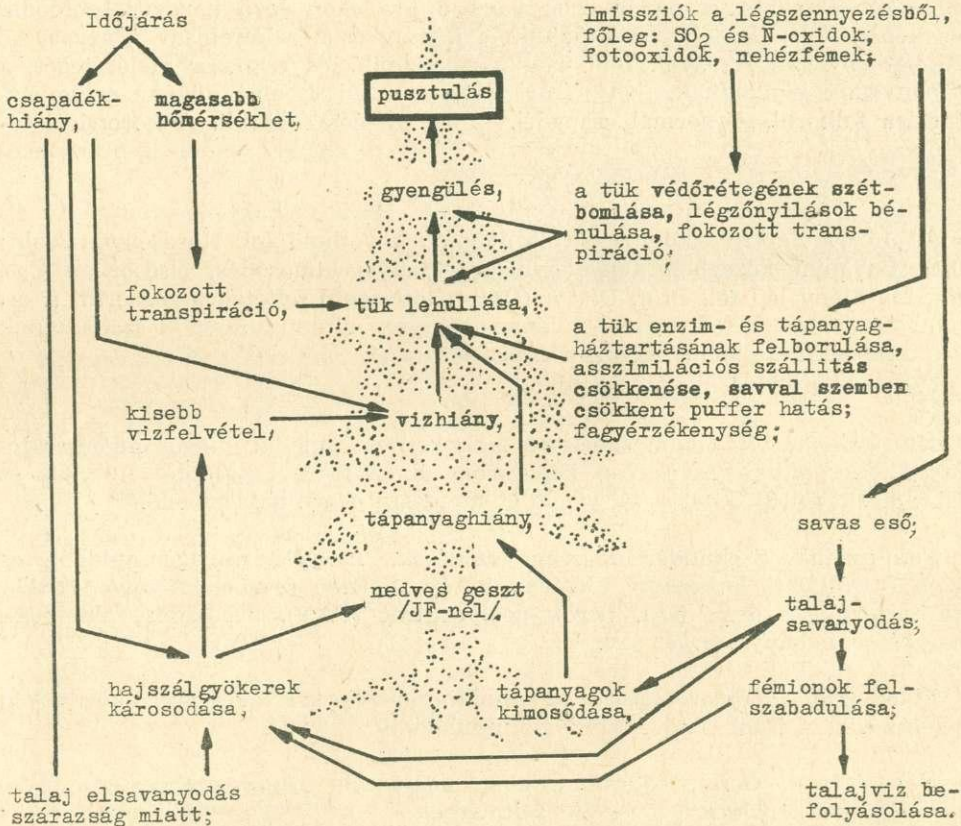
Lucfenyő: A koronaritkulás felülről lefelé, ill. kívülről befelé terjed általában. Legelőször a kimagasló egyedek károsodnak. Előfordul, hogy az ágak megfonnyadnak és ilyenkor egy ún. másodlagos rendbe állnak be, koronaritkulás látszatát keltik. A túsárgulás minden korosztályban fellép, tű- és hajtásrövidülés mellett. A gyökereken hajszálgökér-veszteség, a kergén gyantafolyás látható.

Erdeifenyő: A tűk megsárgulnak, megbarnulnak, lehullanak. A korona megritkul. Többnyire csak 1. és 2. évjáratú tűk maradnak fenn. Gyakori a zászlós korona. A hajtások megrövidülnek, hajszálgökérek elpusztulnak.

Bükk: Mielőtt még az állományban kívülről látható károk mutatkoznának, zavarok lépnek fel a természetes felújulás terén. Bár a csírázás megtörténik, a csemete nem tud gyökeret verni a felső 5—6 cm-es talajréteg szennyezettsége miatt. Idős fáknál tipikus a csúcsszáradás, amit a korona oldalán levélsárgulás kísér. Tipikus a korai lombhullás, késői lombfakadás. Kísérőjelenség a koronában, majd a törzsön is jól látható kéregelhalás. A tölgy, juhar, kőris esetében a kórkép a bükkhöz hasonló. A leírt kórképek gyakran a másodlagos károsítások miatt megváltoznak.

Az erdőpusztulás okai

Az erdőpusztulás több betegség együttes következménye. Az egyes okok erősítik egymás hatását. A csökkent fejlődési erejű fák az abiotikus károsítók ellen, mint szél, hó és fagy, fogékonyabbak lesznek.



Az erdőpusztulás ok-okozati kapcsolatának összefüggése

Primér károsok

Ma már tudományosan is igazolt, hogy a légszennyezés a nagy területi megbetegedésekhez hozzájárul. Szigorú értelemben véve ezt nem lehet egzakt módon bizonyítani, mert az egymással sokoldalúan összefonódott természeti folyamatok laboratóriumban nem követhetők nyomon.

A levegőben levő főbb káros anyagok: kén-dioxid, nitrogén-oxidok, fotooxidok, fluorvegyületek, nehézfémek.

Kén-dioxid: Ezzel a mérges gázzal füstkáros területeken már egy évszázad óta foglalkoznak. Vaskohók, szénfűtésű erőművek közelében elhaltak a fák. A pusztulás csak szűk körben, az üzemek mellett volt tapasztalható. Ma a gyárcémények magasabb volta miatt az SO₂ messzebb jut. Európában az SO₂-kibocsátás mennyisége 1950-től 1972-ig megduplázódott.

A kén-dioxid és savszármazékai különböző módon hatnak a növényekre:

A kén-dioxid gázként hat a levélre. Bejut a levél légzőnyílásain keresztül és az ott levő nedvekké alakul. Ily módon akadályozza az asszimilációt, öregedést idéz elő. Növedékvisszaesés jelentkezik. Laboratóriumi úton igazolt, hogy az SO₂ hatásaként növekszik a levelek fagyérzékenysége, megbenul a légzőnyílások zárósejtje. Ez a növény kiszáradásához vezet.

A kén-dioxid a csapadékvízzel vagy a leveleken levő harmattal oldódik és kénessavvá, ill. kénsavvá alakul. A kénsav és a salétromsav a savas eső fő hatóanyagai. A savak felmarják az asszimilációs rendszer védőrétegét, a tápanyagok kioldódnak, nehézfémek jutnak a sejtekbe, a növény enzimméztartása felborul. A normál csapadékvíz 5,6 pH-érték körüli. A koronáról lecsöpögő esővíz ennél jóval savanyúbb. Volt rá példa, hogy 2,8 pH-értéket ért el. (Ez savanyúbb, mint az ecet.)

Talajon keresztül kifejtett hatás. A talaj elsavanyodását okozhatja. Az elmúlt 15 év alatt pH-süllyedés volt nyomon követhető (pl. Nordschwarzwald: 0,4). Savanyú közegben meggyorsul a tápanyag-kimosódás, elsősorban Ca-, K-, Mg-hiány lép fel. *Prof. Ulrich* (Univ. Göttingen) feltételezése szerint a savanyodás miatt a talajban a növényre mérgező alumíniumionok szabadulnak fel, amelyek a hajszálygyökereket károsítják.

Csökken a víz- és tápanyagfelvétel.

Nitrogén-oxidok: Olyan égéseknél keletkeznek, amelyet magas hőmérséklet kísér. Szerepük a savas eső képzésében az SO_2 -éhez hasonló. Az SO_2 és NO_2 direkt fellépésénél a két vegyület egymásra nézve hatásnövelő.

Foto-oxidok: Szekunder légszennyeződések, melyek nitrogén-oxidból és szén-dioxidból keletkeznek, UV-fény hatására. Ezen fotokémiai anyagok közé tartozik az ózon (O_3), peroxi-acetyl-nitrát (PAN), peroxidok, aldehidek egy része, néhány szerves sav.

Fluor-oxidok: Fluoremisszió az alumínium- és kerémiagyárak környékén jelentkezik. A fluor a növényben akkumulálódik.

Nehézfémek: Ólom, kadmium, cink, ezüst stb. Leggyakrabban az egészségtérmekekkel kerülnek a levegőbe, sejtmérgek.

Szekunder okok

Ide sorolandók a klímahatások, termőhelyi körülmények, biotikus károsítók és károkozók.

*

Az erdőpusztulás ökológiai és ökonómiai károsodást jelent. A levegő szennyezettsége viszont nemcsak az erdőt, de a vizeket, épületeket, kultúrkincseket is károsítja. A hatás alól minden bizonnyal az ember sem kivétel: Pseudo-Krupp-betegség: rekedt, ugató köhögés, hőemelkedés, légszomj. Más betegségekhez kapcsolódva lép fel, ilyenek pl. diftéria, kanyaró, influenza. A légszennyezés és a körtünetek közötti összefüggés tudományosan igazolt.

Az erdőt ma egy évekkel ezelőtt még ismeretlen veszély fenyegeti. Az NSZK-ban e súlyos károsítás okainak feltárása érdekében széles körű kutatómunka folyik. Tapasztalataik ismerete csak hasznos lehet a mi számunkra is. A fentiek során csak a legfontosabb kérdésekkel foglalkoztam, a teljesség igénye nélkül.



Rovatvezető: Király Pál

EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Budapesti intéző bizottság alakult. Az elnökség 1983. október 13-i ülésén hozott határozata alapján *Király Pál* főtitkár 1984. február 9-én megbeszélésre hívta össze a Budapesten működő helyi csoportok titkárait (budapesti MÉM, budapesti MN, ERDÉRT, ERTI, erdőrendezőségi csoport). Tájékoztatta őket az MTESZ üzemi szervezetek 1983. évi országos tanácskozásának vonatkozó megállapításairól, valamint az elnökség felkérésére *dr. Tóth Sándor* által „Egyesületünk szervezete és fejlesztése” témakörben készített előterjesztéséről. Az elnökség egyetértett az abban javasolt, a Budapesten működő helyi csoportok munkáját koordináló *budapesti intéző bizottság* megalakításával.

A jelenlevő csoporttitkárok kinyilvánították készségüket az intéző bizottság létrehozására és azt megalakították. Titkárává egyhangúlag *dr. Csötönyi Józsefet*, a MÉM-csoport titkárát választották. A bizottság tagjai a helyi csoportok titkárai. Megállapodak abban, hogy a bizottság 1984-ben kísérleti jelleggel működik: a helyi csoportok negyedévenként egyeztetik programjaikat, kiemelve az általános érdekeket. Ezekre a Budapesten élő egyesületi tagokat a bizottság hívja meg. A helyi csoportok önállóságukat megtartva, 1985-től a budapesti intéző bizottság közreműködésével készítik el munkatervüket és a bizottság is munkatervet készít.

*

A szociálpolitikai bizottság ülésén *Király Pál* főtitkár méltatta a bizottság eddigi munkáját. Az erdészeti műszaki értelmiség helyzetével és gondjaival foglalkozó egyesületi tanulmányhoz kérte a bizottsági tagok véleményét. A véleményüket kifejtették: *dr. Pally Mária*, *Szelesné Mezei Erzsébet*, *dr. Csötönyi József*, *Dombóvári Sándor*, *Balogh Béláné*, *dr. Halupa Lajosné*.

A bizottság tagjai nagy érdeklődéssel hallgatták meg *dr. Tamás Pál* szociológusnak, az MTA Szociológiai Intézete tud. főmunkatársának előadását, aki a napirenden levő kérdések módszertani vonatkozásainak ismertetésével nagy segítséget nyújtott a bizottságnak.

Az 1984. évi munkabizottsági témákkal kapcsolatban az elhangzott javaslatok és vélemények alapján a bizottság úgy látja kívánatosnak, ha *dr. Csötönyi József* vezetésével egy team megkezdje a rövid, közép- és hosszú távú vállalati szociálpolitikai javaslatok kidolgozását. A bizottsági tagok esettanulmányok készítését vállalják. Ezekben igyekeznek munkahelyükre vonatkozóan feltárni a javaslatok megvalósításának lehetőségeit, nehézségeit. Az esettanulmányok készítéséhez módszertani útmutató készítését vállalta *Dudás Péter* és *Balogh András* bizottsági tag. Hasznosításukat három irányban tartják kívánatosnak: célszerű hasznosítani az adott munkahelyen, ajánlatos publikálni a tapasztalatok terjesztése céljából és összesítésükkel segíteni kell az egyesület, valamint az ágazat országos irányítóit.

*

A gazdaságtani szakosztály összejövetelén a rendszerszervezési szakosztály tagjai is részt vettek. Az ülés elején *dr. Anda István* rövid tájékoztatót adott a Közgazdasági Társaság 1983. évi vándorgyűlésén elhangzott előadásokról. Ezután *Márton József* adott szóbeli kiegészítést a vállalati szervezetfejlesztés témájában kiadott tanulmányához. A jelenlevők megállapították, hogy jól összeállított anyagot vitathattak meg. Egyetértés alakult ki abban, hogy a vállalatoknál a vezetési struktúrát kell fejleszteni, nem annak egy-egy részterületét. A szervezetfejlesztés az ágazat szinte minden vállalatára jelentős feladatot ró. Sablonokat felállítani nem

lehet, mindenkinek magának kell megtalálni az általános elvek figyelembevétele alapján a megfelelő megoldást. Az ülés végén a jelenlevők megvitaták a szakosztály 1983. évi munkáját és az 1984. évi munkatervét.

*

Az erdei vasutak szakosztálya ülésén *Varga Gellért* szakosztályvezető beszámolt az 1983. évi tevékenységről, majd megvitaták az erdei vasutaknál dolgozók egyéges rangjelzésének ügyét és annak kidolgozására bizottságot hoztak létre. Előkészítették az erdészettörténeti szakosztállyal tartandó közös ülést is.

*

Az „Erdők a közjóért” szakosztály évnyitó ülésén megtárgyalták az 1984. évi munkaterv végrehajtásához szükséges teendőket, a szervezés feladatait. Ezt követően tájékoztatást hallgattak meg a munkabizottsági feladatok helyzetéről, az 1982. évi NDK-beli és az 1983. évi kárpátaljai külföldi tanulmányutak alkalmával készített képek levetítése alapján felelevenítették úti tapasztalataikat.

*

A szerkesztő bizottság első negyedévi ülését *dr. Solymos Rezső* elnökletével a budapesti helyi csoport rendezésében az Erdei Termékeket Feldolgozó és Értékesítő Vállalat központjában tartotta. A vállalat nevében *dr. Ébli György* igazgató fogadta a bizottságot és adott kimerítő tájékoztatást a melléktermék hasznosítás helyzetéről. Ismertette valóban lenyűgöző eredményeiket, kitérve egyben a továbbiakat fékező körülményekre is.

Ezt követően *Sághi István* ny. ig. h. számolt be a helyi csoportban a szerkesztés munkáját illetően gyűjtött észrevételekről. Ezek általában kedvezőek, a továbbfejlesztést illetően pedig nagyrészt elháríthatatlan akadályokba ütköznek egyelőre (külös megjelenés minősége, hosszú átfutási idő stb.). Kiállást vár a középkader képzésben, hiányolta a személyi változások bővebb ismertetését és a Nemzetközi Nőnap apróján felvetette a bizottságnak női tagokkal való kiegészítése gondolatát.

A tulajdonképeni szerkesztési munka során bizonytalan időszűrés folytán két változatban is összeállításra került a 6. szám lapterve, határozottabb formában a 7.-é és nagy vonásokban az év végéig terjedő szerkesztési program, Ennek főbb pontjai: az EFE—DEFAG tölgy-vizsgálatainak 10 éves eredményei, a Bükki N. P.-ban az erdőgazdálkodás—természetvédelem kapcsolata, tölgyeseink egészségi állapota, a gödöllői gépesítési konferencia fontosabb előadásainak közreadása, erdőrendezés időszzerű kérdései, a kecskeméti vándorgyűlés anyagának ismertetése, s végül az erdőgazdálkodás—erdőfelügyelet kapcsolatának kérdései.

Az egyéb feltevések között *Cebe Zoltán* felhívta a figyelmet hazánk felszabadulásának közelgő 40. évfordulójára és javaslatot tett ezzel kapcsolatban a fástásnak az OEE részéről való országos patronálására.

*

Az Erdőfeltárási Szakosztály február 23-án, Budapesten tartotta meg ez évi első ülését. *Bogár István* tájékoztatást adott a VI. ötéves terv erdőfeltárási célkitűzéseinek jelenlegi helyzetéről és várható megvalósulásáról. *Kosztka Miklós* az erdészeti utak korszerű fenntartási rendszerét ismertette. Az előadás nagy érdeklődést váltott ki a szakosztály tagjai körében. Ezért javaslat született az előadás szélesebb körű megtartására az erdészeti úthálózattal rendelkező erdőgazdaságok OEE helyi csoportjainál és „Az ERDŐ”-ben való publikálásra. A szakosztály egyperces néma felállással adózott a tragikus hirtelenséggel elhunyt *dr. Varga Alfréd* erdőmérnök, NYUFAK műszaki osztályvezető emlékének.

*

Közgyűlésünk színhelye változik. Múlt lapszámunkban közölttől eltérően az Erdei Ferenc Művelődési Központban (Kecskemét, Május 1. tér 1.) fogjuk tartani.

EÖTVÖS-DÍJ



Erdész társadalmunk örömmel értesült róla, hogy Vidá László erdőmérnök, a Délalföldi Erdő- és Fajfeldolgozó Gazdaság igazgatóhelyettese 1984. április 4-én Eötvös-díjban részesült. Ezt a díjat azok kapják, akik kimagaslóan járultak hozzá a tudományos kutatás eredményeinek növeléséhez, a kutatási eredmények gyakorlati hasznosításához, a műszaki fejlesztéshez.

Vida László életútjának, szakmai életművének elismerését jelenti a magas kitüntetés. Sokan vagyunk, akik az egyetlen befejezése óta tapasztalhatjuk azt a 35 évet meghaladó szakmai tevékenységet, amelyet mindenkor az erdészeti ügyének szolgálatában kifejtett. Példamutató az a „szakmai alázat” amellyel a szó nemes értelmzése szerint végzi és végezte közel négy évtized folyamán a nagyalföldi erdőgazdálkodás fejlesztése érdekében végzett munkát.

Igazi „törzsgyökeres” alföldfásító, a gyorsannövő fajok, a fenyők termesztésének szakértője, akiben a biológiai is-

meretek, a korszerű technika alkalmazásával és az ökonómiai szempontok érvényesítésével társulnak. Az alföldi erdők területének növelése, az intenzív termelési eljárások révén rekord fatermést adnak ma a kezelésére bízott erdők. A megtermelt fa feldolgozása és hasznosítása a fatermés növekedésével együtt fejlődött magas szintre munkája nyomán.

A DEFAG évről-évre kiemelkedő teljesítményt nyújt, átfogó fejlesztési koncepció szerint javítja termelését, amelyben jelentősek az igazgatóhelyettes érdemei. Az országban ő dolgozik a leghosszabb ideje ebben a beosztásban. Magatartása, emberi közvetlensége révén munkatársaival olyan kapcsolatot alakított ki, amely ma kedvezően jellemzi a Szegeden dolgozó erdészeket: erdőgazdaságiakat, erdőmérnököket, erdőfelügyelőket egyaránt. Szívesen sorolom ide a kutatókat is, akiknek a munkáját évtizedeken át támogatta, bárhol legyen is a székhelyük.

Az alföldi néptanító fia hű maradt egész pályafutása során az alföldi erdőkhöz, az itteni néphez, amelynek megbecsülését mindig tisztességgel gyakorolta. Már csak hetek vannak hátra 60. életévéhez. Mégis fiatalos lendülettel vezet az OEE helyi csoportját is, amelynek évtizedeken át volt kitűnően működő titkára. „Az Erdő” szerkesztő bizottságának aktív tagja.

Örömmel gratulálunk és köszönjük Vidá Lászlónak azt a példamutató tevékenységet, amellyel Kiss Ferenc utódként a nagy elődhöz méltóan szolgálta az alföldi erdőgazdálkodást.

Dr. Solymos Rezső
a szerkesztő bizottság elnöke

AZ ERDŐ SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGA. Elnök: dr. Solymos Rezső, a mezőgazdasági tudományok (erdészeti) doktora, Budapest; főmunkatárs: Jérôme René, Budapest. Tagok: dr. Balázs István, Budapest; Bánszegi Pózsef, Kemencepatak; dr. Bondor Antal, Budapest; dr. Berdár Béla, Visegrád; Botos Géza, Debrecen; Cebe Zoltán, Szombathely; dr. Csötönyi József, Budapest; Deák István, Tamási; dr. Erdős László, Budapest; dr. Firtás Oszkár, Sopron; Gáspár-Hantos Géza, Budapest; Haják Gyula, Budapest; dr. Herpay Imre, a mezőgazdasági tudományok (erdészeti) kandidátusa, Sopron; dr. Járó Zoltán, a mezőgazdasági tudományok (erdészeti) kandidátusa, Budapest; dr. Kecskés Sándor, a műszaki tudományok doktora, Budapest; Keszthelyi István, Budapest; Király Pál, Budapest; dr. Királyi Ernő, a közgazdasági tudományok kandidátusa, Budapest; dr. Kiss Rezső, Budapest; Lakatos Zoltán, Kaposvár; Lőcsey Iván, Budapest; Murányi János, Gödöllő; Rodek Márton, Nagykanizsa; dr. Rácz Antal, a mezőgazdasági tudományok (erdészeti) kandidátusa, Budapest; Soós Károly, Kecskemét; Stádel Károly, Győr; dr. Szentikúti Ferenc, Sopron; dr. Szepesti László, a mezőgazdasági tudományok (erdészeti) doktora, Budapest; dr. Szikra Dezső, Veszprém; Tóth István, Vác; dr. Tóth Sándor, a mezőgazdasági tudományok (erdészeti) kandidátusa, Budapest; Varga Béla, Eger; Vidá László, Szeged.

