

# AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 121. ÉVFOLYAMA



1986. JÚLIUS \* XXXV. ÉVFOLYAM 7. SZÁM

## T A R T A L O M

<i>Szántó Gábor</i> : Somogyi erdőkről .....	285
<i>Zsilvölgyi László</i> : Kötélpályadarus faanyagmozgatás a Mátrai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaságban .....	290
A cöndogiai szukoesszió kérdései ( <i>dr. Szodfridt István</i> ) .....	295
<i>Lakatos László</i> : KSK—16 kötélpálya a Mecseki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaságban .....	296
Erdeink állapota és a kitermelhető fatömeg ( <i>Rakonczay Zoltán</i> ) .....	299
Megjegyzések Rakonczay Zoltán cikkéhez ( <i>Gáspár-Hantos Géza</i> ) .....	304
<i>Dr. Hanyóvári Csaba</i> : Fűrészüzemek alapanyagellátásának számítógépes szervezése .....	305
Ünnepi beszéd az Esztergomban végzett erdész diákok találkozóján ( <i>dr. Firtás Oszkár</i> ) .....	308
<i>Csincséné Papp Zsuzsanna</i> : Geotextiliák felhasználásának lehetőségei az erdei útépítésben .....	311
<i>Gyarmati László, Havas Tibor</i> : Nagyvadállomány jellemző adatainak meghatározása közvetett úton .....	315
Mátyás Cs. szerk.: Nemesített erdészeti szaporítóanyagellátás ( <i>dr. Tompa Károly</i> ) .....	319
<i>Dr. Hiller István</i> : Adatok a magyar erdészeti munkásmozgalom történetéhez I. ....	320
<i>Gaál György</i> : Óshonos nyáraink és fűzeink génmegőrzése .....	325
„A bővített újratermelés és jövedelmezőség az erdőgazdaságban” OEE ankét, 1986. május 15. ( <i>Jérome René</i> ) .....	329
<i>Címkép</i> : 1985. évi ónos eső okozta kár Istváni 8/C, 32 éves erdeifenyvesében, előző évi gyérités után A hállapon: Gyertyános kocsányos tölgyes Taranyban ( <i>Szántó G.</i> felvételei)	

## СО ДЕРЖАНИЕ

<i>Г. Санто</i> : О шомодьских лесах .....	285
<i>Л. Жилельди</i> : Трелевка древесины в Матре с помощью крановоканатной установки .....	290
<i>Л. Лакатош</i> : Канатная трелевочная установка КШК—16 в Мечеке .....	296
<i>Д-р Ч. Ханвარი</i> : Применение ЭВМ в организации снабжения предприятий пиломочной промышленности древесным сырьем .....	305
<i>Ж. Папп-Чинчане</i> : Возможности использования геотекстилов в строительстве лесных дорог .....	311
<i>Л. Дярматш—Т. Хаваши</i> : Установление показателей, характеризующих большую охотничью фауну косвенным путем .....	315
<i>Д-р И. Хиллер</i> : Данные к истории венгерского лесного рабочего движения .....	320
<i>Д. Гаал</i> : Охрана генбанка отечественных тополей и ив .....	325

## CONTENTS

<i>Szántó G.</i> : On the forests of Somogy region .....	285
<i>Zsilvölgyi L.</i> : Wood transporting by cable crans in the Mátra Hills .....	290
<i>Lakatos L.</i> : KSK—16 cable railway in the Mecsek Hills .....	296
<i>Hanyóvári Cs.</i> : Computerized organisation of raw material supply of saw mills .....	305
<i>Mrs. Csincséné Papp Zs.</i> : Possibilities for the use of geotextiles in the forest road-building .....	311
<i>Gyarmati L.—Havas T.</i> : Indirect determination of characteristic parameters of the big game stand .....	315
<i>Hiller I.</i> : Contributions to the history of the Hungarian forest workers' movements .....	320
<i>Gaál Gy.</i> : Gene-preservation of our indigenous poplars and willows .....	325

## A Z E R D Ő

Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa. Szerkesztő: dr. Solymos Rezső. A szerkesztőség címe: Budapest V., Kossuth L. tér 11. Levélcím: 1860. Budapest, MÉM. EFH. Kiadja a Delta Szaklapkiadó Műszaki Szolgáltató Leányvállalat, 1442 Budapest VII., Garay u. 5. Telefon: 215-440. Felelős kiadó: dr. Varga György igazgató. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető a hírlapkézbesítő hivataloknál és a Posta Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodáján (Budapest, József nádor tér 1. 1900), vagy átutalással a 215—96 162 pénzforgalmi jelzőszámra. Egy szám ára 20,— Ft, előfizetés egy évre 240,— Ft. Külföldön terjeszti a KULTÚRA Könyv- és Hírlap Kereskedelmi Vállalat (Budapest, Pf. 149. H—1389) és a MAGYAR MÉDIA (Budapest, Pf. 279. H—1392). Az évi előfizetés ára: 7 dollár.

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger. 86 2884 Igazgató: Horváth Józsefné dr.

Index: 25 508

HU ISSN 0014—0031

# SOMOGYI ERDŐKRŐL

SZÁNTÓ GÁBOR

Természetföldrajzi adottságaiból eredően Somogy megye hazánk egyik leg-erdősültebb területei közé tartozik. A megyék rangsorában, az erdőterületének nagysága alapján 1984-ben Borsod-Abaúj-Zemplén megye után a második helyet foglalta el. Itt található az ország erdővagynomának kerekén az egytizede és ez a térség adja a fakitermelés több mint tíz százalékát.

Erdőterületének hajdani kiterjedéséről legendák születtek, ezeket azonban csak mértéktartással kezelhetjük, mert a történelem során hol több, hol kevesebb volt az erdő területe a politikai, katonai, gazdasági helyzettől függően.

A megye területének közel egyharmadát (1920 km<sup>2</sup>) kitevő külső-somogyi dombvidék erdősültsége napjainkban 16%. Az elmúlt 750 év alatt — a török hódoltság és az ezt követő hosszú korszakot nem számítva — ezen a vidéken az erdősültség alig változott. Somogy többi részén azonban jóval magasabb volt — és ma is az — az erdők aránya, noha a mai értelemben vett erdő művelési ágú területekkel a régi adatok közvetlenül nem vehetők össze, mert a földrészleteket hol ilyen, hol olyan művelési ágban, vagy elnevezés alatt tartották nyilván, ami a mai gyakorlatunktól sem teljesen idegen.

Az erdők minőségéről *Richard Bright* angol utazó 1815-ben többek között azt írta, hogy a bélavári erdő Magyarország legszebb erdeinek egyike. Megállapítása nem tekinthető túlzásnak, hisz 150—160 cm mellmagassági átmérőjű fákról van szó, ahol az ágtszta törzsrész 9—12—15 méter volt. Ehhez hasonló erdőt mutatott be az 1970-es évek végén *Losonczy Mihály* Bolhó határában. Ebben az erdőben két darab kétméteres és számos méteren felüli mellmagassági átmérőjű kocsányos tölgyfát találtunk, noha az erdő javát már rég kitermelték. Egy-egy öreg bükkfát — még a somogyi homokon is — napjainkig láthatunk.

Természetesen leromlott erdők is szép számmal voltak. Az erdők jelentős részét legeltették. Ennek ősi hagyományai voltak — makkos Pannónia, Somogy a királyi kanászok földje. Ezért nem csodálkozhatunk azon, hogy ugyanazt a területet egyszer erdőként, máskor legelő vagy egyéb művelési ágban szerepeltették. Részben a régi korból veszi eredetét a mai fáslegelők többsége is, noha a rendszeres legelőfásítás már a századforduló idején sem volt ritka esemény. Somogy megyében jelenleg mintegy tizenötezer hektár legelőerdőt (fáslegelőt) tartunk számon, és sok gondot okoz hasznosításuk, erdővé vagy mezőgazdasági területté történő alakításuk.

*Bedő Albert* 1896-ban kiadott munkája Somogy megye 670 484 ha területéből 140 532 ha, 21% erdőt tárgyal. Az 1970. évi Erdőleltár 608 259 ha közigazgatási területen 140 413 ha, 23% erdőről, a MÉM Erdőrendezési Szolgálat 1984-re aktualizált számítógépes adatai pedig 603 624 ha területből 162 466 ha, 26,9% erdőről és erdőhöz tartozó területről (erdő, nyiladék, vadföld stb.) tesz említést. A három forrás adatai természetesen csak igen körültekintő módon hasonlíthatók össze, és csak nagyvonalú tájékoztatásra alkalmasak, hisz a különböző időpontokban eltérő módszerekkel, különböző tartalommal és pontossággal történt az adatrögzítés. Ennek ellenére számos adatsor a valós folyamatokat tükrözi. A változásokat táblázat tartalmazza.

Amit az utóbbi négy évtizedben erdőterületeink növelése, faállományaink javítása érdekében tettünk, arról minden túlzás nélkül megállapíthatjuk, hogy sokat — ami nem jelenti, hogy elég — noha gondjaink is több irányból

Fanem	1882-ben			1970-ben			1984-ben		
	terület		fater- més	terület		fater- més	terület		fater- més
	ha	%	m <sup>3</sup>	ha	%	m <sup>3</sup>	ha	%	m <sup>3</sup>
Tölgy	47383	34	149490	28262	23	123030	34024	25	279373
Cser	29601	21	89976	17860	15	83171	15535	11	103094
Bükk	8755	6	28860	3317	3	13693	3353	2	32996
Gyertyán	26264	19	86579	11414	9	58378	9637	7	51431
Akác	299	-	869	22602	19	112999	24106	17	220918
Juhar				732	1	2075	719	1	7561
Szil	2813	2	11110	647	1	2710	148	-	1475
Kóris				1452	1	6601	1727	2	18254
Egy.kem.				802	1	2598	490	-	4183
N.Nyár				2379	2	14690	3042	2	23374
H.Nyár	599	-	3036	417	-	2914	489	-	3817
Fűz				603	-	3514	885	1	8199
Éger	5208	4	13690	11989	10	63314	19593	14	132680
Hárs	180	-	478	3370	3	20189	3713	3	40601
Egy.lágy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nyír	15743	11	41518	1757	1	5637	1489	1	17057
Fenyő	3687	3	12652	13099	11	60726	18675	14	174027
Együtt:	140532	100	438258	120702	100	576239	137625	100	1119040
Egyéb ter.	X	X	X	19711	X	X	24841	X	X
ÖSSZESEN:	140532	X	438258	140413	X	576239	162466	X	1119040

Az 1882-es adat Bedő Albert munkájából származik.

Az 1970. évi adatsort az 1970. évi Erdőleltárból vettem, de 60 916 m<sup>3</sup> fatermést a fanemek között területarányosan osztottam fel.

Az 1984-es adatsort a MÉM ERSZ aktualizált adathalmaza.

növekednek. A rendelkezésünkre álló adatok szerint 1950. és 1984. között 47 726 ha növekmény mutatkozik, amelynek a zöme erdőtelepítésből, cellulóznyár telepítésből, egy része pedig természetes felcsapásból, fáslegelő erdővé minősítéséből ered. Növekvő fatermesztési és erdővédelmi gondjaink az erdei vadkár, a fenyvesek abiotikus és biotikus károsodása, a nyárasok állapota, és három év óta — Somogyban addig ismeretlen — egyelőre szórványosan előforduló kocsánytalantölgy pusztulása terén jelentkeznek olyan súllyal, amely határozott intézkedéseket követel.

Az erdei vadkár a vadgazdálkodás fellendülésével az 1960-as évek második felétől fokozatosan érte el azt a szintet, amikor már igen nagy térségekben a fatermesztés termékszerkezeti összetételének egyik igen fontos, esetenként meghatározó tényezőjévé vált. És éppen ebben az időszakban került megszüntetésre a védekezés egyik leghatékonyabb formájának, a vadkárelhárító kerítések építésének — véleményem szerint korábban bevált — finanszírozási rendszere. Természetesen nem azt kívánom állítani, hogy egyedül a kerítések építésével megoldható a probléma, de a vadlétszám célszerű szabályozása és az erdősítések egy részének a kerítéssel történő védelme eredményre vezet.

Somogyban főleg a jó kocsányos- és kocsánytalantölgyesek, vagy ehhez hasonló értékű célállományok felhozásában okoz a vad rendkívül érzékeny károkat, kedvezőtlenül befolyásolva a fajajösszetételt, megdrágítva az erdősítést, maradandó károsodást okozva a vad szájából kinőtt állományok esetében is. Ez a vidék pedig a jó tölgyesek hazája volt és reméljük, hogy az is marad.

Fenyveseink nyolcvankilenc százalékát az eredeifenyő alkotja, és zömmel az elmúlt negyven évben létesítettük annak a nagyszabású erdőszerkezet-átalakítási munkának és erdőtelepítési programnak a keretében, amely a tervgazdálkodással lényegében egyidőben kezdődött és napjainkig is tart.

Somogy megye 187 km<sup>2</sup> kiterjedésű, 3,8 millió köbméter élőfakészletű fenyő-állományából az utóbbi negyven évben 154 km<sup>2</sup> fenyvesítés történt, amelynek 1984-ben 2,6 millió köbméter volt az élőfakészlete. Fenyveseink fajlagos fatömeg-produkciója kitűnő, 9,3 m<sup>3</sup>/ha évente. A húsz év fölötti fenyvesek hektáronkénti fatömege meghaladja a vele azonos korú akácok fatömegét, idős korukra azonban kiritkulnak, ezért főként rövid vágásfordulóval kezelt ipari erdőként lehet jelentős szerepük. Fenyveseinkben azonban rendkívül komoly károk keletkeztek, amely elsősorban a Somogyban uralkodó éghajlati tényezőkkel van okozati összefüggésben.

Személyes tanuja voltam az 1960. év körüli zúzmara okozta fenyőtörésnek, amely Nagyberki, Kercseliget rudas fenyveseiben olyan károkat okozott, hogy néhány év alatt több erdőrészetet tarra kellett vágni. 1962-ben a középrigóci erdőben ónos eső miatt tizenháromezer köbméter rudas fenyvest kellett kitermelni (*Hajdú István* doktori értekezése). 1967 nyarán Középrigóc térségében óriási vihar söpört végig több tízezer köbméter széltörést okozva, ennek a zöme szintén fenyő volt. 1972 nyarán Nagyatád és Somogyszob térségében emberemlékezet óta nem tapasztalt erejű, tornádószerű vihar pusztított, több mint tizennégyezer köbméter fát — zömmel tölgyest és cserest — szószerint letarolt.

1983-ban a délsomogyi területeken 30—40 ezer köbméteres széltörés történt. A legnagyobb csapást azonban az 1984. évi tapadós hóesés okozta. Az akkori felmérés szerint 7877 ha, 1774 ezer köbméter, zömmel 14—45 év közötti fenyves mozaikszerűen károsodott, ebből 3320 ha területen 466 ezer köbméter fenyő ténylegesen összetört. 1984-ben úgy véltük, hogy a károsodás miatt 1434 ha fenyvest tarra kell vágni, 4150 ha területet soron kívül meg kell gyéríteni, 2293 ha területet pedig meg kell tisztítani. 1985-ben azonban ismét ónos eső hullott és az 1984-ben gyérített fenyvesek egy részét úgy összetörte, hogy nagy területek további letarolása vált szükségessé.

Az 1984. évi kármérséklés során 600 ha tarvágás, 1433 ha nevelővágás (egészségügyi termelés) történt 211 000 köbméter fenyő kitermeléssel. 1985-ben nyugodtan mondhattuk, hogy az 1984. évi kárbecslésünk sajnos nem volt túlzott, és a kialakult kárláncolat utódainknak is bőséges tennivalót, egyben tapasztalatot is biztosít, amely a célállomány megválasztásától, az erdőnevelésen keresztül a piaci érdekeltség széles skálát ölel fel.

Az országos nyárfatelepítési, cellulóz-nyárfatermesztési program az 1/1966. (I. 30.) FM—PM számú rendelet kiadásával kezdődött. Somogy megyében 8170 ha területet jelöltek ki erre a célra. Az állami gazdaságoknál 4195 ha, a termelőszövetkezeteknél 3975 ha területen tervezték a telepítést. Az állami gazdaságok 1966—1970. között összesen 966 ha, a termelőszövetkezetek 448 ha, együttesen 1414 ha cellulóznyár telepítést végeztek. A cellulóz-nyárasokon kívül az erdőgazdaságoknál 926 ha, az állami gazdaságoknál 854 ha, a termelőszövetkezeteknél 393 ha, együttesen további 2173 ha; 1970 nyarán mindösszesen



Háromfa 9/A, 15,1 ha, 9 éves bekerített kocsányos tölgyes

3587 ha nemes nyár volt a megyében. A kedvezőtlen tapasztalatok alapján az eredeti program végrehajtását az 1970-es évek legelején az erdőfelügyelőség kénytelen volt radikálisan mérsékelni.

Az intézkedés megalapozottságát a Balatonnagyberek Állami Gazdaság 1973. évi szanálási eljárása igazolta, ahol a szanálóbizottság az 1949-től végzett összes nyártelepítést tételesen felülvizsgáltatta. Részben ennek eredményeként — az 1968 előtt végzett nyártelepítések közül — 994 ha nyáras kiselejtezésére született javaslat, amit a szanálóbizottság a kár nagysága miatt mintegy fele arányban fogadott el, de ez a nyárasok tényleges állapotán természetesen mit sem változtatott.

A somogyi nyárfatermesztés kedvezőtlen eredményeit a balatonnagyberek területén az alkalmatlan termőhely és az ehhez társult kéregfekély (valószínűleg már a szaporítóanyag is fertőzött volt), a böhönyei térségben a vadkár okozta. Jó, vagy elfogadható nyárasok csak kisebb területeken vannak. Az általánosan ismert legjobb nyárasok a barcsi „Vörös Csillag” Mezőgazdasági Termelőszövetkezet mezővédő erdősávjaiiban voltak. Ezeket 1952-ben telepítették. 20 éves korában a Barcs 140 B jelű, 0,55 ha területű óriásnyár érte el a legnagyobb produktumot 28 m<sup>3</sup>/ha évi átlagnövekedéssel. Ez azonban kitűnő cukorrépaföldeken volt és ott sem tömberdőben.

Üzemi méretekben a Somogyi EFAG sáncpusztai nyárasai voltak a legjobbak. A 17 éves korában letermelt Barcs 50/D, A jelű, 17,8 ha területű nyáras véghasználati fatömege 2320 m<sup>3</sup> volt. Sajnos az előhasználati fatömeg ismeretlen, így az összfatermést nem ismerjük. A Barcs 48/B, C- és 49/A, B, C erdő-



*Mosdós 9/G 1,3 ha, 16 éves kocsányos tölgyes erős vadragással*

részletek 106,3 ha területén 21 éves korban 11 483 m<sup>3</sup> véghasználati fatömeg volt. Somogy tehát tömeges nyárasításra nem, vagy csak kevéssé alkalmas. „Somogy nyárfája az éger”, itt található az ország égereseinek a fele.

A középkorú és idős kocsányos tölgy állományok váratlan részleges elszáradása több periódusban előfordult. Ezek a károk azonban jelentős volumenük ellenére is helyi jellegűek voltak, és fellépésüket a vízrendezésekkel, a talajvíz szintjének hirtelen bekövetkezett változásával hoztuk kapcsolatba. Teljesen új jelenség azonban a kocsánytalan tölgyesekben 1984 óta észlelt szórványos — szálankénti, vagy kiscsoportos — pusztulás, amely a törzskiválasztó gyéritési korú állományoktól a véghasználati korig előfordul (Bószénfa—Lipótfá között). Ez Somogyben nem okoz még érzékeny károkat, de vele mint véglegesen nem tisztázott okokból eredő potenciális veszéllyel feltétlen számolnunk kell.

**Ésszerű anyag- és energiatakarékosság megvalósítása, melléktermék és hulladék hasznosítása címmel 1986-ban is országos pályázatot hirdet az MTSZ 12 társkiíróval együtt, a VII. ötéves tervidőszak három kormányprogramjához kapcsolódóan.**

**Pályadíj 50, 40 és 30 ezer forint. A pályázati feltételek az MTSZ területi szervezeteinek titkárságain vehetők át. A pályázatok beküldési határideje 1986. szeptember 4. 24 óra.**

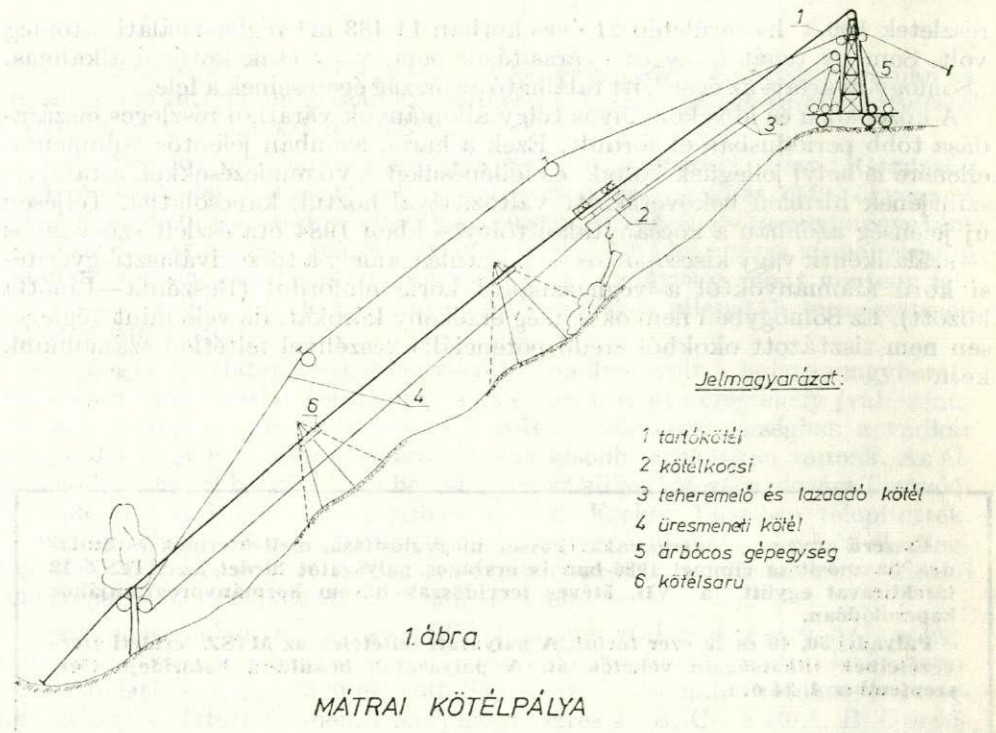
# KÖTÉLPÁLYADARUS FAANYAGMOZGATÁS A MÁTRAI ERDŐ- ÉS FAFELDOLGOZÓ GAZDASÁGBAN

ZSILVÖLGYI LÁSZLÓ

*Az MTA—MÉM Agrár Műszaki Bizottság kutatási és fejlesztési tanácskozásán elhangzott előadás.*

A jelen gazdasági környezetben alkalmazható faanyagmozgató eszközök közül az erdészeti kötélpályák — pontosabban kötélpályadaruk — főként a szélsőséges, vagy különleges természeti adottságok közé valók. A Mátrai EFAG területén ezek az értékek az üzemtervi adatok alapján 85 ezer m<sup>3</sup>-t tesznek ki, amiből mintegy 20 ezer m<sup>3</sup> a gyérítési feladat. Nyilván ennek tudható be, hogy erdőgazdaságunkban évek óta keressük a megoldást olyan kötélpályadarus faanyagmozgató technika és technológia kialakítására, amely az erdészeti szakma, az ergonómia, a biztonságtechnika, a gazdaságosság sokrétű igényeit összehangoltan képes kielégíteni. A meredek területeken szükséges fahasználati tevékenység igénye arányaiban az összes feladaton belül megnőtt, ezért a 80-as években erőteljesen jelentkezett a kötélpályadaruk használatának szükségessége.

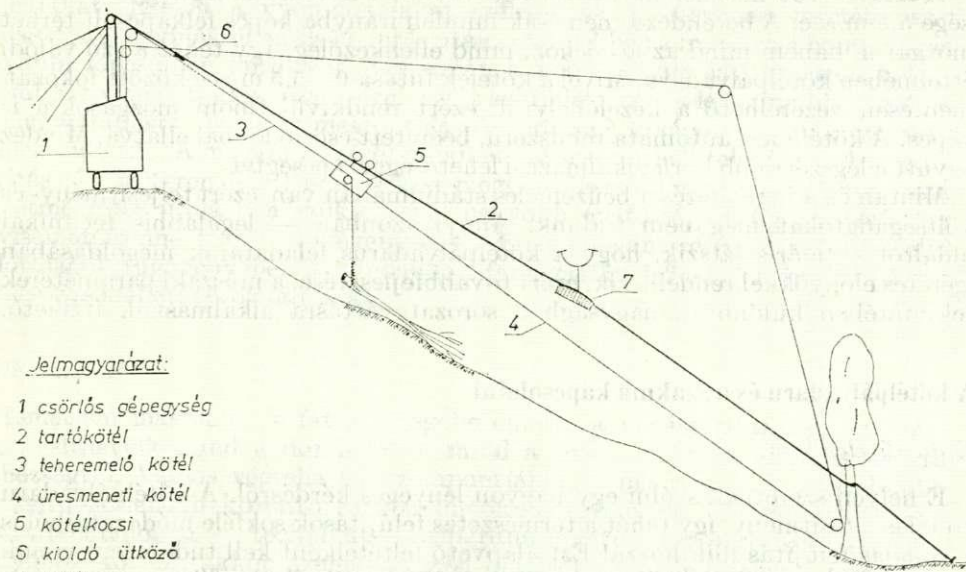
Először a három vonóköteles, árbócos berendezésünk készült el, amelyet 1981-ben üzemeltünk be a mai formájában, s azóta is használjuk. Ez az ún. „Mátrai kötélpályadaru”, műszaki jellemzői a következők: A berendezés önálló alvázal és futóművel rendelkező vontatott egység, amelynek energiaellátását





egy *SZMD—17KN* típusú 75 kW névleges teljesítményű, turbófeltöltéses dízelmotor végzi. A gépegység közepén helyeztük el az idomacélból készült rácsos szerkezetű árbócot, amelynek magassága 16,5 m, közepén összecukható, szállítási helyzetben lehajtható. Tartókötele 18 mm átmérőjű, egyik végén fixen kihorgonyzott, másik végén hidrosztatikusan feszített, vonókötelei 8—10 mm-esek. Három vonókötele van, ezek közül egy a teheremelő, egy a laza adó, egy pedig az üresmeneti kötél. A berendezés névleges teherbírása 1,5 to, önsúlya 23,5 to. Előállítási költsége 2,5 millió forint volt. A gép hatótávolsága 500 m. Oldalirányban az automata kötélkocsival a beépített csörlődobról 50 m-ig dolgoztunk, az egyszerűsített kötélkocsival pedig célszerűen 25 m-ig. A kötélkocsi legnagyobb sebessége 4 m/sec. Teljestítmény adatok: 1981-ben 1051 m<sup>3</sup>; 1982-ben 3247 m<sup>3</sup>; 1983-ban 3598 m<sup>3</sup>, 4,26 m<sup>3</sup>/ó, 367 Ft/m<sup>3</sup>; 1984-ben 5213 m<sup>3</sup>, 5,95 m<sup>3</sup>/ó, 255 Ft/m<sup>3</sup>; 1985-ben 5100 m<sup>3</sup>. Eddigi élettartama alatt tehát mintegy 18 000 m<sup>3</sup> összes faanyagot közelítettünk vele.

Az angol (skót) gyártmányú *TIMBERMASTER* nevű kötélpálya 1982. őszétől üzemel erdőgazdaságunkban, így hároméves tapasztalattal rendelkezünk. A berendezés egytengelyes, vontatott kivitelű, 8 m magas árbóccal, traktor meghajtással, mechanikus erőátvitellel. Teljestítmény igénye 55—60 kW. Tartókötele 16 mm átmérőjű, mindkét végén fix kihorgonyzással. Két vonókötele 9 mm átmérőjű, ezek közül az egyik teheremelő, a másik pedig üresmeneti. A teher- és üresmeneti csörlődobokat bolygó műveken keresztül hajtják. A kötélkocsiban a felemelt teher helyzetét egyszerű mechanizmus rögzíti, amelyet a leadóállomáson elhelyezett, a tartókötélre szerelt saru old. A berendezés mechanikus kezelőhelyét a gépre építették. A gép ára traktorral együtt 2,2 millió Ft volt. A berendezés hasznos teherbírása ugyan 1,5 to, de tapasztal-



Jelmagyarázat:

- 1 csörlős gépegység
- 2 tartókötel
- 3 teheremelő kötel
- 4 üresmeneti kötel
- 5 kötélkocsi
- 6 kioldó ütköző
- 7 kötélsaru

2. ábra

TIMBERMASTER

lataink szerint 0,8—1,0 to felett nem érdemes terhelni. A szerkezet önsúlya 5,3 to, hatótávolsága 400 m. Teljesítmény adatok: 1983-ban 2263 m<sup>3</sup>, 1,74 m<sup>3</sup>/ó, 558 Ft/m<sup>3</sup>; 1984-ben 2713 m<sup>3</sup>, 3,1 m<sup>3</sup>/ó, 300 Ft/m<sup>3</sup>; 1985-ben 2200 m<sup>3</sup>, 3,0 m<sup>3</sup>/ó. Eddig mindösszesen 7000 m<sup>3</sup>-t közelítettünk vele.

Az eddig a Mátrában szerzett tapasztalatok összegzése, valamint az országunkban még megtalálható két másik kötélpályadaru (*KSK—16*, ill. *KOLLER*) megismerése után készítettük el a *KKD—750* jelű kötélpályadarut, amelynél már magában a működési szisztémában is igyekeztünk új alapokra helyezni ezt a munkát. Ez a gép is vontatott kivitelű árbócos szerkezet. Meghajtó motorja négyhengeres, dízel üzemű, *IFA* gyártmányú. Teljesítménye 80 kW. Árbóca 12 m magas, a gép végén helyezkedik el, varrat nélküli acélcsőből készült. Működési szisztémája újszerű. Két végén nyitott ún. tartó-vonó köteles rendszer, amely feszített kötelekkel dolgozik a végtelenített vonóköteleknél szokásos pályahajtáshoz hasonlóan, bár attól elég lényegesen eltér. Mondhatjuk azt is, hogy tartalmazza a végtelen hajtás minden előnyét, de annak hátrányos problémái nélkül. Kötélkímélő megoldás, ezért nagy kötél élettartamot várunk tőle. A tartó-vonókötel átmérője 14 mm, hasznos teherbírása 1,5 to. Mint ahogyan a neve is mutatja, kettős funkciót tölt be: tartókötel és vonókötel szerepe van. A jelen megoldásnál a pályára szerelve még egy kötél található, a 10 mm átmérőjű, ún. vezérkötel, amelynek szerepe részben a kötélkocsi helyzet stabilizálásában, a hasznos teherbírás növelésében a pálya, szerelés gyorsításában, valamint a kapcsolási utasítás továbbításában van.

Az új kötélpályadaru erőátviteli és szabályozási rendszere is hidrosztatikus, mégpedig a ma rendelkezésünkre álló hidraulikus technika elég magas fokán. Vezérlése elektronikus, ezen keresztül részben automatizált, s az eddigiekhez képest bizonyos dolgokról lényeges információkat is képes szolgáltatni.

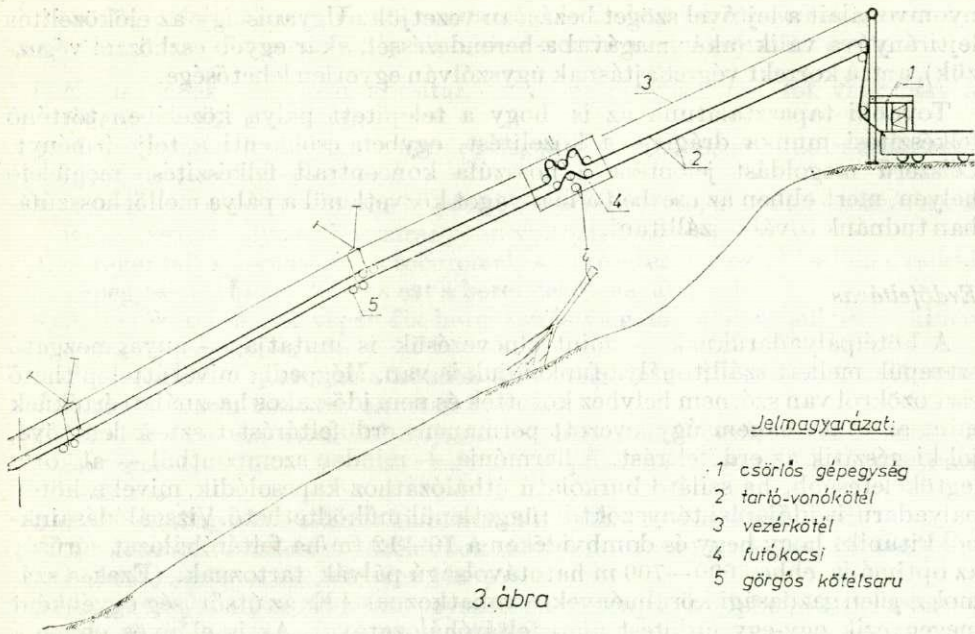
A *KKD—750* hasznos hatótávolsága 750 m, a kötélkocsi legnagyobb sebessége 5,5 m/sec. A berendezés nemcsak minden irányba képes felkapcsolt terhet mozgatni, hanem mind az árbóchoz, mind ellenkezőleg. Így tehát a szó valódi értelmében kötélpályadaru. Mivel a kötelek futása 0—5,5 m/sec között fokozat mentesen vezérelhető a kezelőhelyről, ezért rendkívül finom mozgásokra is képes. A kötélkocsi automata rendszerű, beépített csörlődobbal ellátva. Mindez együtt a legszélesebb körű alkalmazási lehetőséggel kecsegtet.

Miután ez a berendezés a beüzemelés stádiumában van, ezért teljesítmény- és költségadatokat még nem tudunk. Annyi azonban — legalábbis technikai oldalról — máris látszik, hogy a kötélpályadarus feladataink megoldásában ígéretes előnyökkel rendelkezik, ezért továbbfejlesztése, a műszaki paraméterek tekintetében különböző nagyságban sorozatgyártásra alkalmasnak ítéltető.

## A kötélpályadaru és a szakma kapcsolatai

### *Erdőművelés*

E helyen szeretnék szólni egy nagyon lényeges kérdésről. A kötélpályadaru vonalas létesítmény, így tehát a természetes felújítások sokféle módozataiból is a vonalas felújítás illik hozzá! Ezt alapvető feltételként kell tudomásul venni, s legfeljebb ennek megoldási formáiban kell keresni a különféle termőhelyi és állomány sajátosságokhoz való ésszerű alkalmazkodást. Jelenleg úgy tűnik, hogy felújító vágásokban a pálya nyomvonalait célszerű a lejtővel szöget bezáróan vezetni, (30—45°) így keresztaszelvénnyét illetően ferde terepet kapunk, ahol is a felül álló fák jó eséllyel vethetik be magterméshez a kivágott nyom-



3. ábra

KKD-750

vonalat. Ezeket a nyomvonalakat szélességük 2—4-szerese mértékű sáv választja el egymástól az első bontás után, amelyekben a nyitásra a bontó vágás további lépcsőiben kerül sor. Így aztán a már felújult sávokra sem kell a további használatokkal visszatérni, ezért az újulatnak is a legnagyobb az esélye a megmaradásra. További megfontolások kérdése a kivágott pászták szélességének mértéke. A magam részéről mindkét szélsőséget helytelenítem. A túlzott nyitás (20 méteren felül) már erősen megkérdőjelezi, vagy lehetetlenné teszi a természetes újulást, a szükségesnél nagyobb óvatosság pedig gazdaságilag elviselhetetlenné teszi a tevékenységet. Én a magam részéről a termőhelyi adottságok függvényében a mindenkori famagasság  $1/2$ — $3/4$  mértékű pászta szélessége mellett törok lándzsát.

### Fahasználat

Ismétlem magamat: a fát a levegőbe emelve a vágástéri anyagmozgatást mentesíthetjük mind a domborzati, mind a talaj, mind az időjárás okozta nehézségtől. Vagyis végrehajtás szempontjából — ma még — a legstabilabb és legfüggetlenebb közelítő eszköz birtokában vagyunk. Továbbiakban ha ezt a technológiát — technikát — szilárdburkolatú vagy stabilizált szállító-pályához kötjük, akkor üzemszervezési oldalról olyan feltételeket teremthetünk, ahol — matematikai hasonlattal élve — az egyenletben a legkevesebb az ismeretlen száma. Márpedig a tömelletti üzemvitelben napról-napra sok ismeretlenes egyenlet-megoldással birkózunk.

Bontóvágások esetében, amennyiben a visszamaradó állományból is kell faegyedeket kivenni, a végrehajtás oldaláról is szerencsés megoldás, ha a pálya

nyomvonalait a lejtővel szöveget bezáróan vezetjük. Ugyanis így az előközelítés lejtirányúvá válik (akár magával a berendezéssel, akár egyéb eszközzel végezzük), ami a korrekt végrehajtásnak úgyszólván egyetlen lehetősége.

További tapasztalatunk az is, hogy a telepített pálya közelében történő felkészítési munka drágítja a közelítést, egyben csökkenti a teljesítményt. Célszerű megoldást jelentene a hosszúfa koncentrált felkészítése megfelelő helyen, mert ebben az esetben a faanyagot közvetlenül a pálya mellől hosszúfában tudnánk tovább szállítani.

### *Erdőfeltárás*

A kötélpályadaruknak — mint elnevezésük is mutatja — anyagmozgató szerepük mellett szállítópálya funkciójuk is van. Mégpedig mivel áttelepíthető eszközökről van szó, nem helyhez kötöttek és nem időszakos használati értékűek mint az utak, hanem úgynevezett permanens erdőfeltárást tesznek lehetővé, jól kiegészítik az erdőfeltrást. A harmónia — minden szempontból — akkor a legtökéletesebb, ha szilárd burkolatú úthálózathoz kapcsolódik, mivel a kötélpályadaru is időjárás tényezőktől függetlenül működtethető. Vizsgálódásainkból kitűnik, hogy hegy és dombvidéken a 10—12 fm/ha feltáráshálózat sűrűség az optimális, ehhez 600—700 m hatótávolságú pályák tartoznak. (Ezek a számok a jelen gazdasági körülményekre vonatkoznak.) Ez az útsűrűség egyébként megegyezik egy-egy erdőtest alap feltáráshálózatával. Az is előnyös ebben a kapcsolatban, hogy az egyes feltárási utak nyomvonalát ott lehet vezetni, ahol a gravitációs irányok szempontjából a legrövidebb szállítási lehetőségek adódnak, terepnehézség szempontjából pedig a legkedvezőbbek az építési adottságok. Mert a jelenlegi közelítő eszközök közül a kötélpályadaru kapcsolható a legalkalmasabban az úthálózathoz.

### **Ergonómia — biztonságtechnika**

A kötélpályadaru használatát veszélyes üzemnek hiszi a közvélemény. Valóban, helytelen használata — minden más eszközhöz hasonlóan — jónehány veszélyforrást tartogat. Azonban könnyen belátható, hogy a meredek terepen történő vágástéri faanyagmozgatáshoz mégiscsak ez a legbiztonságosabb eszköz, mert az ember a mozgó fával nincs kapcsolatban, annak csak szemlélője.

Ergonómiai oldalról igen lényeges kérdésnek tartom azt, hogy a vele dolgozó munkások fizikai igénybevétele lehetőség szerint ne haladja meg azt a szintet amit a nehéz terepviszonyok közötti tartózkodás kíván. Ezt csak a jól szerkesztett, sokat tudó eszközök képesek biztosítani!

### **Gazdaságosság**

Amennyiben a kötélpályadarut nemcsak mint közelítő eszközt használjuk, hanem szállítópálya funkcióját is figyelembe vesszük, és ezért minden ide tartozó költséget kozmetikázás nélkül állítunk szembe egymással úgy ez az eszköz gazdaságilag is versenyképes más megoldással. Egy dolgot azonban mindenképpen figyelembe kell venni. A kötélpályadaru az átlagosnál általában magasabb technikai szintet képviselnek, így áruk is magasabb. Ezért rendkívül nagy szerepe van a vele kapcsolatos üzem- és munkaszervezésnek a gazdaságos működtetés érdekében.

Összefoglalásként szeretném elmondani azokat a legfőbb igényeket, amelyeket a jövőben használatos kötélpályadarukkal szemben támasztani kívánatos:

1. Ne legyenek telepítési korlátai, minden irányban (le, fel, vízszintesen) lehessen velük közelíteni.
2. Hatótávolságuk legalább 600 m legyen és közbenső alátámasztásokat lehessen hozzájuk használni.
3. A kötélkocsi a pálya bármely pontján megállítható, s az előközelítés során igény szerint helyzete hosszirányban változtatható legyen.
4. A teher felkapcsolásához a teheremelő szerkezetet ne kézzel kelljen a csörlős gépegységtől húzni, hanem ezt a berendezés maga adja le.
5. A tartókötél ne két végén fix horgonyzású legyen, hanem jellegét tekintve egyik végén ellensúlyos.
6. A berendezés, valamint a kötelek a megengedettnél nagyobb igénybevétel ellen egyértelműen biztosítottak legyenek.
7. Mind félfüggesztett, mind teljesen felemelt (tartókötéllel párhuzamos) faanyagmozgatásra alkalmas legyen. (Újulat és visszamaradó állomány védelme.)
8. Technikailag a berendezés biztosítsa a kötélkopás elleni védelmet.
9. A különböző funkciójú kötéldobok szinkron futása ne a kezelő képességeire, hanem magára a gépre legyen bízva.
10. A csörlős gépegység kezelése egyszerűen történjék, a gépkezelő a pillanatnyi helyzetet illetően kellően informált legyen.
11. A pályaszerelés gyorsaságát a gép mellék-felszereltsége biztosítsa, és sem a felszerelés, sem az üzemeltetés ne kívánjon a kezelőtől nagy fizikai erő-kifejtést.
12. Két teherbírás kategóriát látok célszerűnek. Előhasználatokra 0,4—0,5; véghasználatához 0,8—1,0 to teheremelő képességet.

Meggyőződésem, hogy technikailag magas szintű és érett kötélpályadarukkal olyan segédeszköz birtokába juthatunk, amelyek még a szélsőségesen nehéz körülmények között is kellő biztonsággal teszik lehetővé a nem csekély közösségi hatású erdészeti szakmai céljaink, törekvéseink, feladataink megvalósítása mindennapi tennivalóinak megoldását.

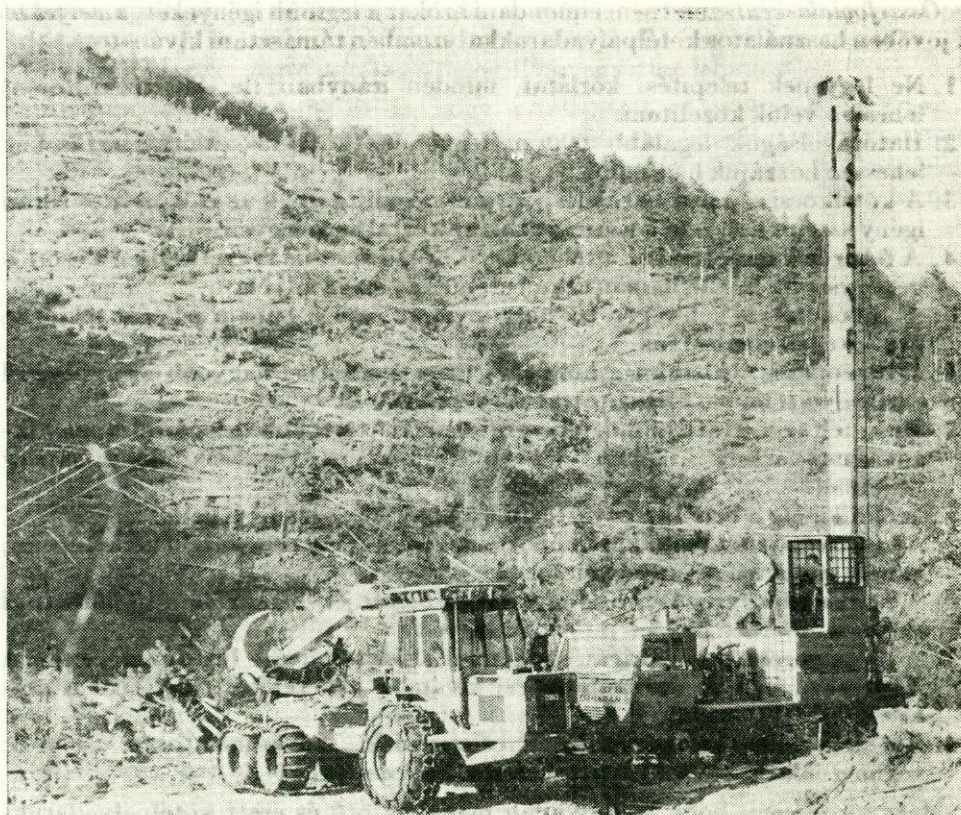
---

**A cönológiai szukcesszió kérdései** (szerk.: Fekete Gábor), Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985.

A „Biológiai tanulmányok” sorozat újabban megjelent kötete bizonyára érdeklődésre tarthat számot szakmánk biológiai oldala iránt érdeklődők körében. A különféle növényi együttesek, társulások egymásra következősével foglalkozik, ezzel az erdész számára is hasznos következtetések levonására nyújt lehetőséget. A növénytársulások szukcesszióját az erdőművelés és növényföldrajz keretében egyetemi oktatásunk is tárgyalja, egyik oktatónk (*Csesznák Elemér*) pedig e kérdésnek szentelte kandidátusi disszertációját.

Fentiek miatt most örömmel vehetjük kézbe a téma elméleti megfogalmazását és sokrétű kifejezését tartalmazó könyvecskét. Az első két fejezete (*Juhász Nagy Pál* és *Fekete Gábor* munkája) a növénytársulások egymásra következősének, szukcessziójának elméleti alapozását adják, a szerzőktől megszokott, magas tudományos igényességgel. Talaj- és vegetációfejlődés kapcsolatait részletezi trópusi környezetben az ismert Kuba-kutató botanikus, *Borhidi Attila*, majd az ártéri növénytársulások, zömében erdők egymásra következősét mutatja be *Kárpáti István*. A fitoplankton kérdései már kevesebb erdészt érdekelnek, annál inkább újszerű mondanivalót tartalmaz *Gallér László* és *Bába Károly* állattársulások egymásra következősét bemutató két fejezete.

(Folytatás a 328. oldalon.)



(Jérôme R. felvétele)

LAKATOS LÁSZLÓ

## KSK-16 KÖTÉLPÁLYA A MECSEKI ERDŐ- ÉS FAFELDOLGOZÓ GAZDASÁGBAN

Vállalatunk 12,6 millió köbméteres élőfakészletéből évi 340 ezer bruttó köbméter kerül kitermelésre a két síkvidéki és a hat hegyvidéki erdészetenél összesen. Hozamterületük jelentős hányadán a domborzati és terepviszonyok miatt a fakitermelés, elsősorban a véghasználatok elvégzése magas technikai és technológiai felkészültséget igényel. A kedvezőtlen terepviszonyú vágásterületek felhalmozódása, az itt dolgozó gépek alacsony teljesítménye, gyakori meghibásodásuk és az ennek nyomán jelentkező termelés kiesés felvetette egy nagy teljesítményű, speciális közelítőeszköz rendszerbe állításának gondolatát. Ilyen irányú törekvéseink szerencsésen találtak az országos szintű ágazati fejlesztési irányelvekkel. 1980-ban a MÉM és az OMF B erkölcsi és anyagi támogatásával megvásároltuk a fodorgyöpi szakmai bemutatón megismert KSK—16 gépet, mely az első és mindeddig egyetlen ilyen gép hazánkban.

## A gép leírása

Az osztrák Steyr—Daimler—Puch Művek gyártotta KSK—16 típusú gép önjáró, billenőárbcos, középpályás, ingajáratú közelítő berendezés, a 20—40%-os lejtőtartományba eső, vagy vízmosásokkal erősen szabdalt hegyoldalakon letermelt faanyag speciális közelítő eszköze.

Három fő szerkezeti egysége a nyolchengeres V-motoros, 236 kW (320 LE) motorteljesítményű alapgép, a 16 méter magas, spirálhegesztésű árboc és az ötdobos csörlőgépegység a kötélzettel és a futókocsival. A 35 tonna összsúlyú gép stabilizálására hidraulikus szintezőbakok, a talajon nagy felfekvőfelületet biztosító kitámasztó bakok és hat darab, csillagalakban elhelyezkedő, hidraulikus vezérlésű rögzítőkötél szolgál, melyeket tuskóhoz, vagy földbe ásott rönkdarabhoz kell kikötni.

A pálya maximális hossza 700 méter, a teherbírás 4 tonna. Irányítása ergonómiai szempontok szerint kialakított, dönthető fülkéből történik, pneumatikus vezérléssel. A gépkezelő és a ráakasztó kishatósugarú rádióösszeköttetésben van egymással. A gép munka- és érintésvédelmi szempontból korszerű.

## Alkalmazható technológiák

A vágásszervezési koncepció kialakítása során a terepadottságok, a lehetséges felállási helyek és közelítési irányok, a lejtőhossz, az átlagos előközelítési és közelítési távolság, az átlagfa térfogata és egyéb paraméterek figyelembevételével alapvetően tízféle technológia közül választhatunk:

- nehézségi erőrendszer,
- emelőkötél-görgős nehézségi erőrendszer,
- fejmagas rendszer,
- vonókötél-görgős fejmagas rendszer,
- emelő vonóköteles rendszer,
- futó tartóköteles rendszer,
- oldalsó tartóköteles rendszer,
- oldalsó egyszerű vonóköteles rendszer,
- oldalsó dupla vonóköteles rendszer
- markolás rendszer.

A felsorolt alaptechnológiák kisebb-nagyobb módosításával együtt több mint 20 változat ismeretes. A gyakorlati tapasztalatok alapján azonban alapvetően három technológia alkalmazása felel meg legjobban a mi igényeinknek és lehetőségeinknek. Alkalmazási arányuk növekvő sorrendjében ezek az alábbiak:

- futó tartóköteles rendszer,
- nehézségi erőrendszer,
- emelő vonóköteles rendszer.

A *futó tartóköteles rendszer* lényege az, hogy a rakomány felemelt bütüvel való vonszolását maga a tartókötél végzi a behúzóköttel és a tartókötél közé iktatott speciális csőköcsi segítségével. Egyenletes lejtésű, nagy végmagasságot adó terepen alkalmazható, ahol viszonylag kis távolságról nagy mennyiségű anyagot rövid idő alatt kell kiszállítani, és nem kell megóvni az újulatot. Előnyei: rövid szerelési idő, nagy vonóerő, nagy teljesítmény, viszonylag alacsony élőmunkaráfordítás és fajlagos költség. Hátrányai: fokozott elakadásveszély, a csörlőgépegység fokozott igénybevételeből eredő gyakori meghibásodás, viszonylag keskeny munkasáv, a vonszolásból eredő nagy újulatkárosítás és mechanikai erőzói.

A *nehézségi erőrendszer* esetében a futókocsit a lejtő irányában a nehézségi erő mozgatja. A rögzített tartókötélen a rakományt bordás merevítésű speciális futókocsival félig függesztett helyzetben vonszolja a behúzókötel. Ott használható, ahol hosszú, egyenletes lefutású terepen, legalább 30%-os eséssel tudjuk a tartókötelet kifeszíteni, és a munkasávot nagyobb vízmosás vagy gerinc nem keresztezi. Előnyei: rövid szerelési idő, energiatakarékos kocsikifuttatás, nagy hasznos terhelés, hosszú pálya építhető, az átlagnál alacsonyabb fajlagos költség. Hátrányai: speciális terepadottságokat igényel, a futó tartóköteles rendszernél jobb, de még mindig nagy újulatkárosítás és mechanikai erózió.

Az *emelő vonóköteles rendszer* négyköteles, univerzális rendszer, ahol a rögzített tartókötélen a speciális belső csigás futókocsit kihúzókötel viszi a ráakasztóhelyre, a segédkötéllal mozgatott vonókötel pedig fölemeli és függesztett vagy félig függesztett helyzetben közelíti a rakományt. Szinte valamennyi meredek vagy vízmosásos vágásterületen univerzálisan alkalmazható. Előnyei: nem igényel speciális terepadottságokat, hosszú pálya építhető, széles munkasávot biztosít, gyors fel- és leterhelés, a legjobban kíméli az újulatot és a talajt. Hátrányai: hosszabb szerelési idő, az előbbiekhöz képest kisebb hasznos terhelés, alacsonyabb teljesítmény, nagyobb élőmunka-ráfordítás és magas fajlagos költség.

### Teljesítményvizsgálat

A gép rendszerbe állítása óta eltelt hat év teljesítmény- és költségadatai:

Év	m <sup>3</sup>	Óra	m <sup>3</sup> /óra	Ft/óra
1980	6 877	771	8,9	—
1981	10 913	1087	10,0	1976
1982	11 334	1083	10,5	2077
1983	9 512	1157	8,2	2099
1984	8 726	1097	8,0	3435
1985	9 468	1065	8,9	3315
Össz.:	56 830	6260	9,1	2573

A gép az eltelt időszakban 183 hektár, túlnyomó részben 20—40% lejtőtartományba eső meredek, vagy vízmosásokkal erősen szabdalt területről közel 57 ezer nettó m<sup>3</sup> értékes faanyag kiszállítását valósította meg magas technikai szinten. Teljes elhasználódásáig összesen mintegy 90—100 ezer nettó m<sup>3</sup> teljesítését reméljük.

### Ökonómiai értékelés

A *KSK—16* vezérgéppel dolgozó teljes fás felső felkészítőhelyi munkarendszer gazdaságosságát az üzemeltető erdészeti akkori vezetője, *dr. Papp Tivadar* üzemi körülmények között vizsgálta. A hagyományosan alkalmazott *TNP csörlős MTZ—80, LKT—80* és *Timberjack—520* vezérgépekkel jelzett munkarendszerekkel való összehasonlítást a többtényezős komplex rendszerek értékelésére igen jó eredményt adó *Churman—Ackoff* féle vizsgálati eljárással végezte. A súlyszámmal felszorozott üzemóráköltség, fajlagos költség, újulatkárosítás, termelékenység, élőmunka-ráfordítás és beruházási igény alapján nyert értékelőszámok azt mutatják, hogy a *KSK—16* az ökonómiai sorban az utolsó helyre szorul. Ezzel szemben újulatkímélő hatása a legkedvezőbb, igen jó megbíz-



hatósági határt adó módszerével dr. Papp Tivadar függesztett vonszolás esetében 30% újulatkárosítást regisztrált az LKT 41<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os, az MTZ 57<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os és a *Timberjack* 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os újulatkárosításával szemben. Törzskárosítása miatt azonban szálaló vágásban nem alkalmazható.



Összefoglalva tehát, a KSK—16 gépet a magas üzemóráköltség és a magas beruházási igény miatt csak a szélsőséges terepviszonyokkal rendelkező tarvágásokban és tarvágásos felújítóvágásokban célszerű alkalmazni, ahonnan más módon nem oldható meg a méretes anyag értékvesztés nélküli kiszállítása.

---

---

## ERDEINK ÁLLAPOTA ÉS A KITERMELHETŐ FATÖMEG

Lehet, hogy az erdők éve „tiszteletére”, de az is, hogy egyéb okok miatt, az elmúlt évben a szakajtóban is, a napilapok hasábjain is megszapordtak az erdőkkel, azon belül is elsősorban az élőfakészlet és a növedék alakulásával, valamint a kitermelhető fatömeg mennyiségével kapcsolatos írások. Alapelvnek tekintem (amit egyébként jogszabályok is tartalmaznak) azt az elvet, hogy bizonyos alapszabályok és korlátozások betartása mellett mindenki arról ír, amiről akar és abban a lapban, amelyik azt hajlandó leközzölni. Ezért annak a híve vagyok, hogy a szakmai vitáknak elsősorban a szakajtóban kell lefolyniok. Ha szűk szakmai körre tartozó viták a napilapokban vagy nem szakfolyóiratban zajlanak le, elsősorban a szakmának ártnak. Ezért a szakmát érintő, erősen vitatható cikkeknek is helyt adnék. Ha szaklapunk ezt az utat követné, az erősen vitatható írások nem a szakmát járatnák le, hanem azok szerzőit. Szakmai körökben magukat tennék esetleg nevétségessé. Ellenkező esetben a szakma válik azzá és az író szerez (lehet, hogy kétes értékű) dicsőséget.

Ezért nagy rokonszenvvel üdvözöltem azt a sok szakmai közleményt, ami az utóbbi néhány hónapban lapunk hasábjain megjelent. Ezek közül ugyan kevés volt a vitaközo, de annál több az, ami erősen vitatható. Figyelmemet elsősorban az élőfakészlet, a növedék és a kitermelhető fatömeeggel kapcsolatos írások ragadták meg. Közülük mindenképp dr. Csontos Gyula (1985. 3. sz.), dr. Sali Emil (8. szám) és dr. Solymos Rezső (9. szám) írásaiból indulok ki.

Az általam vitatott adatok, megállapítások és következtetések ismertetése és megcáfolása előtt leszögezek néhány alapelvet, amely — véleményem szerint — nem vitatható, vagy amelyeket senki, illetve csak kevesen vitatnak és ismertetem a legfontosabb adatokat.

### Az erdőterület

Hazánkban az erdőgazdálkodás kulcsfontosságú adatai közül a legpontosabb és a legkevésbé vitatott az erdőterület. Az 1920-tól 1985-ig eltelt 65 év adatainak alapos átvizsgálása után megállapítható, hogy az adatok százszázalékosnak, tehát abszolút pontosnak tekinthetők. Bizonyos félreértések elkerülése végett mégis meg kell jelezni, hogy

— az 1939—44 közötti statisztikai adatok az ország akkori (jelenlegnél jóval nagyobb) területére vonatkoznak, amelyekből azonban a hazánk mai területére érvényes adatok szinte teljes biztonsággal kiszámíthatók;

— az egy-egy évre vonatkozó különböző statisztikai adatok közötti különbségek abból adódnak, hogy egyes szervek (bizonyos esetekben) az adatokat az év elejére, mások (pl. a földnyilvántartás és az erdőrendezés) az év bizonyos hónapjainak végére, ismét mások az év végére adták meg, amelyek éppen ezért mindig kiegyenlítődték;

— az erdőrendezés az erdőtervek készítése során nemcsak az erdőtörvény szerinti erdőterületeket veszi nyilvántartásba, hanem azokat az erdőhöz (vagy inkább az erdőgazdasághoz) tartozó egyéb területeket is (szántó, udvar, házhely, farakodó, stb.), amelyek valóban nem erdők, s emiatt az állami földnyilvántartás és (az azzal összhangban lévő) hivatalos statisztika általában 80—100 ezer hektárral kevesebb erdőterületet tart nyilván mint az erdőrendezés. Ezek közül kisebb gondot csupán az utóbbi okoz, ezért ehhez még célszerű hozzáfűzni a következőket.

Az elmúlt 20 év adatai alapján megállapítható, hogy az eltérés az utóbbi években 80—100 ezer hektár, vagyis az ország területének 1%-a. Ezért fordul gyakran elő, hogy ugyanabban az időpontban (pl. 1984-ben) az egyik helyen 17, a másikon 18 százalékos erdősültségről olvashatunk. Jó lenne ezt az eltérést megszüntetni, de ha ez nem lehetséges, nem követünk el nagy hibát, ha a napi sajtóban vagy az erdészeti ismeretterjesztésben (elsősorban a laikus nagyközönség felé) a nagyobb számot mondjuk. Ez ugyanis — ha az erdőn kívüli fásításokat, valamint a parkok és egyéb élőfagyűjtemények (arborétumok) területét is figyelembe vesszük — tulajdonképpen helyes szám. A valóságban ugyanis az erdősültségbe ezek a területek is beszámíthatók, hiszen erdei fákkal borítottak, előbb-utóbb fatömeget is adnak, s végül mert területük majdnem eléri az ország területének egy százalékát. Az 1984. évi statisztika például 1 millió 640 ezer hektár erdőterületet tart nyilván, ami 17,6%-os, az állami erdőrendezés 95 ezer hektárral többet, 1 millió 735 ezer hektárt, ami 18,6%-os erdősültségnek felel meg. Az eltérés 95 ezer hektár, valamivel több mint egy százalék. Egy kis nagyvonalúsággal mondhatjuk tehát, hogy az erdőrendezés annyival több területet tekint „erdőnek” mint amennyi valóságban az, amennyit éppen az erdő-törvény előírásai miatt nem tekinthet annak abból, ami valójában erdőjellegű terület.

A szakemberek számára készült írásokban, kimutatásokban, táblázatokban, statisztikákban azonban célszerű mindkét adatot közölni. Külön ügyelni kell arra, hogy ha olyan időszakot (pl. a felszabadulás előtt) hasonlítunk össze egy későbbi időszakkal, amikor a kettősség még nem volt meg, homogén adatokkal dolgozzunk, mert itt 1% „tévedés” az erdőterületnek már 5%-át teszi ki és ez pl. az új erdők telepítésénél 10—20 esztendő munkájával egyenértékű. Ekkora területet pedig már nem lehet nagyvonalúan kezelni. Ugyanez vonatkozik azokra az esetekre, amikor a hektáronkénti fatömeget, növedéket és más, területhez kötött adatokat számolunk vagy mutatunk ki.

Meg kell végül jegyezni, hogy ahol az egymást követő évek között „hihetetlennek” tűnő ingadozás (általában emelkedés) van, annak oka mindig „értelmezési” jellegű. Például voltak évek, amikor erdőtelepítés céljából nagy területeket vontak ki a mezőgazdasági művelésből, de több év erdőtelepítésre kijelölt területeit egyszerre tették át a erdőművelési ágba. Ilyen volt az az év is, amikor az addigi több tízezer hektár fásításként kezelt cellulóznyárást „erdővé nyilvánították”. Itt kell felhívni a figyelmet arra is, hogy éppen ezért az évenkénti erdőterület-gyarapodás a valóságban jóval egyenletesebb volt, mint a statisztikai. Egyes szakíróknál az is előfordult, hogy csupán a statisztikailag kimutatott erdőtelepítést ismerik el erdőterület-gyarapodásnak. Ezzel szemben a valóságban az erdőterületet a korábbi erdőterületek csökkenése és az új erdőtelepítések egyenlege emeli vagy csökkenti. A következőkben (elsősorban mert az ötvenes évek előtt csak ez létezett) a hivatalos állami földnyilvántartás területadatait ismertetem.

Az 1. táblázatból látható, hogy a két világháború között az erdőterület gyakorlatilag nem változott, mivel az évi emelkedés még az egyezer hektárt sem érte el, 25 év alatt csupán 18 ezer hektárral, összesen 0,2 százalékkal emelkedett. A felszabadulás után évente átlag 13 300, összesen 534 ezer ha új erdőt telepítettünk, ami 5,7%-kal emelte az erdősültséget.

1. táblázat

Erdőterület-adatok				
Év	ezer ha	%	évenkénti változás	
			ezer ha	%
1920	1098	11,8		
1925	1091	11,7	- 1,4	—
1930	1096	11,8	+ 1,0	—
1935	1099	11,8	+ 0,6	—
1940	1109	11,9	+ 2,0	—
1945	1116	12,0	+ 1,4	—
1950	1166	12,5	+ 10,0	+ 0,1
1955	1257	13,5	+ 18,2	+ 0,2
1960	1306	14,0	+ 9,8	+ 0,1
1965	1422	15,2	+ 23,2	+ 0,2
1970	1471	15,8	+ 9,8	+ 0,1
1975	1511	16,2	+ 8,0	+ 0,1
1980	1599	17,2	+ 17,6	+ 0,2
1985	1650	17,7	+ 10,2	+ 0,1

Az első világháborútól napjainkig az erdőszűltség 5,9%-kal, az erdőterület 552 ezer hektárral, évi átlagban 7400 hektárral emelkedett. Az erdőterület-emelkedés valamivel több mint ötven százalékos, döntően a felszabadulás utáni erdőtelepítések eredménye. Előzetes — és nagyon valószínű — számítások szerint 1990-re az erdőterület 1700 ezer hektár körülire fog emelkedni, ami több mint 18%-os erdőszűltségnek felel majd meg. Ezzel egyébként elérjük azt, hogy az első világháború utánihoz képest az erdőszűltség több mint 6%-kal, az erdőterület pedig kerekén 600 ezer hektárral emelkedik.

### A kitermelt fatömeg

Logikailag ezt később kellene ismertetni, de — ha kissé hihetetlennek tűnik is — ez a második adatsor, amit teljesértékűnek vehetünk, mivel áttanulmányozva a statisztikát és az ezzel kapcsolatos szakirodalmat megállapítható, hogy azt gyakorlatilag senki sem vitatja. Ez a magyar statisztikai rendszer és az erdőfelügyeleti munka korrektségét, pontosságát, lelkiismeretességét is alátámasztja. A különböző adatsorok szinte teljesen egybeesnek, ahol kisebb — elhanyagolható eltérések vannak — egyrészt a földalatti (tuskó, gyökér) fatömegre vezethető vissza, amit nem mindig vettek figyelembe. Ezért is, de elsősorban az élőfakészlettel való összehasonlítás lehetősége miatt, a következőkben az összes földfeletti bruttó fatömeget vettem számba. Az eltérések másik oka az, hogy bizonyos években a kitermelt fatömegbe beleszámították az „egyéb”, zömében fásításokból származó fatömeget is, aminek mennyisége szintén jelentéktelen. A földalatti és az erdőn kívüli fásításokból származó fatömeg mennyisége az erdőkből kitermelt összes földfeletti bruttó fatömeghez viszonyítva elhanyagolható és a kerekítések miatt az eltérés gyakorlatilag nem is vehető észre.

2. táblázat

### Kitermelt fatömeg

ezer m<sup>3</sup>

Év	időszaki	halmozva	évi átlag
1920-ban	3 900	3 900	3900
1921—1925	14 000	17 900	2800
1926—1930	14 500	32 400	2900
1931—1935	22 100	54 500	4400
1936—1940	20 600	75 100	4100
1941—1944	18 900	94 000	4700
1920—1944	—	94 000	3800
1945—1950	24 200	24 200	4000
1951—1955	16 700	40 900	3300
1956—1960	17 600	58 500	3500
1961—1965	21 900	80 400	4400
1966—1970	26 400	106 800	5100
1971—1975	33 000	139 800	6600
1976—1980	36 000	175 800	7200
1981—1984	31 800	207 600	8000
1985 (várható)	8 400	216 000	8400
1945—1985	—	216 000	5200
1920—1985	—	310 000	4700

### Az élőfakészlet

Sajnos, az élőfakészletről már korántsem mondható el az, ami az erdőterületről vagy a kitermelt fatömegekről. Az erdőterület után az élőfakészlet az egyik legfontosabb erdőgazdaságpolitikai adat, amitől nagyban függ az évente kitermelhető fatömeg, nem is beszélve arról, hogy az erdők élőfakészlete része az erdővagyonnak, az (újratermelő) természeti erőforrásoknak, a biomasszájának és a nemzeti vagyonnak. Ha pedig ennek mennyisége bizonytalan, akkor sem az értékét nem lehet megállapítani, sem pedig a többiekhez való viszonyát, illetve az abban való részesedését. Igaz azonban az is,

hogy az élőkészleten belül az évente (aktuálisan) kitermelhető fatömeg elsősorban a korosztályok megosztásától, még pontosabban a vágásra érett állományok mennyiségétől függ.

Lapunk terjedelmének korlátai miatt nem kívánom az ezzel kapcsolatos viták részleteit megismételni, ezek olvasóink előtt egyébként is ismeretesek, de egyértelműen leszögezem, hogy a lapunk hasábjain megjelent, ezzel kapcsolatos adatok nem felelnek meg a valóságnak és nem szolgálják sem az országot, sem az erdőgazdaság érdekeit. Mindenekelőtt azokra az adatokra és megállapításokra hivatkozom, amelyeket lapunk 1985. évi 3., 8. és 9. számában a már említett szakírók közreadtak. Mivel az említett szerzők élőkészlet adatai többé-kevésbé egybeesnek, ezeket szerzőnként feleslegesnek tartom megismételni, de állításomat az egyesület bármilyen fóruma előtt részletes számításokkal alátámasztva bármikor kész vagyok bebizonyítani.

Megnevezett kollégáim szerint 1945-ben erdeink élőkészlete 110—115 millió m<sup>3</sup> között, átlagosan tehát 113 millió m<sup>3</sup> volt. Egybehangzó állításaik szerint 1984 elején ugyanez 269—270 millió m<sup>3</sup>-t tett ki, amit ha (az általuk feltüntetett növekedési ütemet véve alapul) átszámítunk, 1985 végére 280 millió m<sup>3</sup> élőkészletet kapunk. Ezek alapján negyvenegy esztendő alatt 167 millió m<sup>3</sup> növedéket takarítottunk meg, ami évente átlag 4,1 millió m<sup>3</sup>-nek felel meg. Ellenőrizzük le a számítást:

Kitermeltünk 40 év alatt	208 millió m <sup>3</sup> fát
kitermeltünk 1985-ben kb.	8 millió m <sup>3</sup> fát
lesz 1985 végén	280 millió m <sup>3</sup> fánk.

Rendelkezésünkre állt összesen	496 millió m <sup>3</sup> fatömeg.
--------------------------------	------------------------------------

Ez úgy keletkezett, hogy örököltünk 1945-ben megtermeltünk	113 millió m <sup>3</sup> fát
	383 millió m <sup>3</sup> fát

Rendelkezésünkre állt összesen	496 millió m <sup>3</sup> fatömeg.
--------------------------------	------------------------------------

Ezek szerint a felszabadulás óta eltelt időszak minden esztendejében 9 millió 300 ezer m<sup>3</sup> növedék keletkezett (amiből 4,1 millió m<sup>3</sup>-t megtakarítottunk, 5,2 millió m<sup>3</sup>-t kitermeltünk). Ha tehát a legillusztrisabb szakírónk által többszörösen állított és „bebizonyított” 1945-ös 2,5—3,0 millió m<sup>3</sup>-es fanövedéket abban az egyenletes ütemben emeljük fel az évi átlagos 9,3 millióra, ahogyan az erdőterület emelkedett és a korszerű erdőművelési eljárásokat bevezettük napjainkban az évi növedéknek 20 millió m<sup>3</sup> körül kellene lennie.

Ezt a fantasztikus évi növedéket természetesen nem lehetett megtermelni. Az erdőrendezés egykori vezetője (sajnos) utolsó írásában ezt egyértelműen megállapítja. Kiutat azonban csak úgy talál, ha az eddig mindenki által állított és elhitt 1945-ben valószínűsíthető 110—115 millió m<sup>3</sup>-re becsült élőkészletet felemeli 165 millióra.

Az erdőrendezés mai vezetője lényegében ugyanezt javasolja egy 154-es szorzó alkalmazásával. A szorzást visszamenőleg 1965-ig el is végezte. Én tovább mentem (visszafelé az időben) 1945-ig és nem nehéz művelet (115×154) elvégzése után azt kaptam, hogy 1945-ben nem 110—115, hanem 177 millió m<sup>3</sup> élőkészletünk lehetett. Igaz, hogy dr. Csontos Gyula idézett írásában ezt a szorzót elsősorban a folyónövedékre vonatkoztatja, de írása végén ezt írja: „Mindebből következik, hogy a tényleges folyónövedék nagyobb volt, így az élőkészletnek is a számítottnál többnek kellett lennie.” (Ebben egyébként igaza van.)

Végeredményben szinte teljesen mindegy, hogy 150—165 vagy 177 millió m<sup>3</sup>-t veszünk alapul, s az is, hogy ezt a rossz dendrometriai táblákra fogjuk, vagy valami másra, ebből az következik, hogy amit az örökölt erdőkről negyven éven át állítottunk, az nem igaz.

Ha ezeket az „adatokat” elfogadjuk, nem leromlott állapotban lévő, zömében rontott sarjerdőket örököltünk kedvezőtlen fajösszetételben és korosztályokban évtizedes felújítási hátralékkal, hanem olyan kiváló állományokat, amelyeknek szinte minden lényeges mutatója (korosztály-összetétel; hektáronkénti fatömeg, növedék, élőkészlet) olyan volt, mint most, vagy annál jobb. Ha a fenti következtetések igazak, akkor a két világháború között bővített újratermelés folyt nagyarányú, ki nem termelt növedékekkel, amelyet az elmúlt évtizedekben „éltünk fel”. Ebben az esetben a felszabadulás utáni erdőgazdálkodás egyetlen pozitív vonása a nagyarányú erdőtelepítés lenne.

A fentieket természetesen nem én állítom, ezek matematikailag következnek az „Az Erdő” hasábjain az elmúlt hónapokban megjelent közleményekből! (Megjegyzem még, hogy a fenti szerzők írásában egy sor belső ellentmondás is van.)

Mi tehát a megoldás? Hol van a hiba? Ezt az ellentmondást — véleményem szerint — kétféleképpen lehet feloldani:

- Minden valószínűség szerint az élőfakészlet múltbeli alakulásával kapcsolatban eddig megjelent adatokat lényegesen felfelé kell kerekíteni. Ennek okát nem részletezem, mert az írásom elején idézett cikkeiben, elsősorban dr. Sali Emil írásában ez részletesen szerepel.
- Most nincs meg az erdőben az az élőfakészlet, amely az erdőtervekben szerepel, illetve amelyeket a lap hasábjain az illetékes szakemberek publikáltak.

Véleményem szerint a 40, illetve 60 esztendővel ezelőtti élőfakészlet adatokat valamelyest felfelé, a jelenlegieket pedig néhány tízmillió  $m^3$ -rel lefelé kell kerekíteni ahhoz, hogy ezek az ellentmondások feloldódjanak.

### A növedék

Ezek után vitatom azt a több évtizedes gyakorlatot, amely az átlagnövedék helyett a *folyónövedékből* csinált „sztárt”, elsősorban ezt tette a kitermelhető fatömeg megállapításának alapjául. A folyónövedék egyrészt jóval nehezebben mérhető, ezért bizonytalan és állandóan változó tényező, másrészt csak szabályos korosztályviszonyok és még szabályosabb gazdálkodás esetében lehet a kitermelhető fatömeg alapja.

Sokkal könnyebben mérhető, ellenőrizhető és meghatározható az átlagnövedék. Az átlagnövedék ezen kívül biztonságosan kitermelhető, ami (különösen a mi korosztályviszonyaink mellett) soha nem vezethet rablógazdálkodáshoz. Az átlagnövedék fogalmát a laikusnak is meg lehet magyarázni. *A kitermelhető fatömeg mennyiségének megállapításakor nem a folyónövedékből, hanem az átlagnövedékből kellene kiindulni.* A mi korosztályviszonyaink mellett a folyónövedék és az átlagnövedék különbségét nem szabad kitermelni, ez kell, hogy szolgálja a bővített újratermelést, ezért egy részét tartalékolni kell. Az elmúlt időszak nagy része alatt így is történt.

Az élőfakészlethez hasonlóan — de kisebb mértékben — túlzott az erdők folyónövedékének kimutatott mennyisége is. Az, az említett szerzők által ismerttetett évi 11 millió  $m^3$  helyett csak 9 millió  $m^3$  körül lehet és ennél is alacsonyabb az évi átlagnövedék. Ennek mennyisége az említett cikkek adatai alapján 7 millió  $m^3$  körül van.

### A kitermelhető fatömeg

A kitermelhető fatömeg megállapításának egyik fontos, de nem a legfontosabb tényezője az *előfakészlet*, a másik pedig a *növedék* és a *vágásérett állományok* fatömege. Erősen vitatható azonban a rablógazdálkodás szakmai körökben elterjedt magyarázata is, ami sok esetben — egyesek szerint — alig több mint a *túltermelés*. Sok idős és kevés fiatal állomány esetében (ami sajnos nálunk nem általános) még az is előfordulhat, hogy átmenetileg túltermelés van (vagyis a folyónövedéknél nagyobb átlagnövedéket termelünk ki) és még sincs rablógazdálkodás. Ennek a fordítottja is fennállhat, vagyis az a helyzet, amikor a növedék egy részét nem termeljük ki és mégis rablógazdálkodunk. Ilyen esetek lehetnek például, ha

- a vastag erdők aránya állandóan fogy, a vékonyé pedig növekszik,
- az értékes fafajok aránya csökken, az értékteleneké növekszik,
- a véderdőkben keletkezett fatömeget a gazdasági erdőben termeljük ki,
- a településekhez közeli állományok aránya fogy, a távoliaké növekszik,
- túlgyértjük az állományokat,
- szaporodik a sarjerdők aránya,
- nem végezzük el az erdőfelújításokat,
- az apadék elfogadhatatlanul magas bányadot ér el, stb.

Mindezek után leszögezem, hogy véleményem szerint erdeinkben jelenleg nincs túlhasználat és rablógazdálkodás, sőt bővített újratermelés folyik, de nyugtalanító jelenségek már vannak. Az elmúlt években elértük a kitermelhető fatömeg felső határát, ami káros következmények nélkül egyelőre tovább nem emelhető. Az évtized végéig az évente kitermelhető bruttó fatömeget maximálisan évi 8 millió  $m^3$  körüli mennyiségben kellene megállapítani.

Rakoczay Zoltán

## Megjegyzések

Rakonczay Zoltán: „Erdeink állapota és a kitermelhető fatömeg” című cikkhez.

Az utóbbi időben valóban többet foglalkozunk erdeink adataival, összehasonlítjuk az eltérő időpontú és szerkezetű adatokat, az eltérő szerkezetű adatokból következtetéseket vonunk le, egyes adatokat elhiszünk, másokban kételkedünk. Mivel az adatok zömét az erdőrendezés szolgálta, így az adatok körüli viták középpontjában is az erdőrendezés áll. Néhány gondolat — nem számszerű bizonyítással vagy levezetéssel — szeretném a mai erdőrendezési adatok helyességét, pontosságát, elfogadhatóságát magyarázni, a félreértéseket tisztázni.

A *erdőterület* adatokat ma sem lehet „százszázalékosnak, tehát abszolút pontosnak” tekinteni, mert mai erdőterveink egy része is tartalmazza — egyre csökkenő mértékben — az erdőtelepítésre kijelölt területeket, amelyek a valóságban még nem erdők. Mértékét 1981-ben 40 ezer ha becsültük, azóta ez jelentősen csökkent (telepítés, törés). Rakonczay Zoltán többször hivatkozik az erdőrendezés erdőterület nyilvántartására. Ezek értelmezésében állandóak a sajnálatos félreértések, sok esetben mi magunk is helytelenül fejezzük ki magunkat.

Az 1981. évi „Magyarország erdőállományainak főbb adatai” című kiadványunk „magyarázat a táblázatokhoz” leírja a területek értelmezését (erdőgazdálkodás alá vont; összes erdőterület; faállománnyal borított terület; stb.). Az 1., 12. táblázatban is látható az erdő és az egyéb üzemtervezett részek elkülönülése. Sajnos az 1., 11. táblázatban, bár a cím „Erdőgazdálkodás alá vont...”, a táblázatban „összes erdőterület” megnevezés szerepel. A cím és felirat ellentmondása feltétlenül zavaró, de a további táblákban már helyesek a megnevezések.

Figyelmesebben felhasználva az adatokat *nincs lényeges eltérés az állami földnyilvántartás és hivatalos statisztika, valamint az erdőrendezés adatai között!* (de egyik sem abszolút pontos)

1981. I. 1-én

erdő 1590 eha egyéb ter. 105 eha összes üzemtervezett 1695 eha

1984. I. 1-én

erdő 1626 eha egyéb ter. 107 eha összes üzemtervezett 1733 eha

1985. I. 1-én

erdő 1631 eha egyéb ter. 110 eha összes üzemtervezett 1741 eha

Javasolom, hogy ne mindkét adatot szerepeltessük, hanem mindenütt és mindenkor az *erdő adatait*. Így egyértelműek és helyesek az egy ha-ra vonatkoztatott adatok, egyéb idősoros, vagy nemzetközi összehasonlító adatok.

A *kitermelt fatérfogat* megállapításának mai rendszerét és módszerét én is teljes értékűnek tartom, de azzal a fenntartással, hogy az adatok alapja a gazdálkodók bejelentése, és a bruttóítás becslése alapszik. Tehát eltérés lehetséges, de ez a továbbiakban felsorolt eltérésekkel együtt jelentősen nem befolyásolja a későbbi összehasonlítást. Itt kívánom megjegyezni, hogy több mint 10 éve vizsgáljuk az üzemtervi előírás és teljesítés viszonyát és minden vizsgálat azt állapította meg, hogy az eltérés a megengedett határon belül mozog. (Általában 3—6%-kal több a kitermelt fatérfogat, mint az erdőterv adott évre növedékesített tervelőírása.) Tehát a *véghasználatra bevezetett fakészlet jó!*

A *kitermelhető fatérfogat* meghatározásának mai rendszerében a vágásérettség, a növedék és az átlagos véghasználati terület a meghatározó. Mértékét nem, vagy alig befolyásolja az élőkészlet. Az élőkészlet erdőgazdaságpolitikai jelentősége nagy, így a valós érték megállapítását kiemelten fontosnak tartom én is. Nagyon hasznosnak tartanék egy ilyen vitát, de az ne csak számításokra terjedjen ki, hanem bizonyítsa be a *kiinduló adatok megbízhatóságát!*

A cikkben közölt levezetés eredménye helyes, ha az 1946-os adatot *hiszem el*. Akkor most 40—50 millióval kevesebb a számított élőkészlet. Ha az 1984-es adatot *hiszem el* és abból indulok ki, akkor ugyanezen levezetés szerint 1946-ban volt 40—50 millió m<sup>3</sup>-rel több. (A kör bezárult, a bizonyítás nem meggyőző, a vita a hiszem—nem hiszem köré szűkül.) Én az 1946-os adatok *helyességét bizonyítani nem tudom*. Számításokat többen végeztek. De nem a cikkben említett kollégák szerint, hanem az 1946-os erdőleltár volt 113 millió m<sup>3</sup>. *Dr. Csontos Gyula* meg sem említi az 1946-os erdőleltárt, *dr. Sali Emil* meg éppen korrigálja. Egyik szerző sem állít ilyen mértékű növedék megtakarítást. Legutóbb *dr. Király László* professzor levezetését olvastam, megalapozottnak, elfogadhatónak tartom. (ERTI, Tájékoztató jelentés az erdővagyon, a gazdálkodás, a fatermelés és a fahasznosítás néhány kérdéséről 1986. Tervezet.) Miért nem hiszek az 1946. évi erdőleltár helyességében?

- „mert a háborús események következtében a régi üzemtervek sok esetben elpusztultak . . . nem voltak megtalálhatók”.
- „Mert az itt-ott megtalált üzemtervek adatai sok esetben már régen elavultak, nem egy esetben hamisnak bizonyultak”. (Csabán I.: Erdőrendezésünk fejlődése . . . Az Erdő 1955. 4.) *Tehát a régi üzemtervekre nem lehetett alapozni.*
- Az erdőleltár csak „az egyes erdőgondnokságok kerületéhez tartozó állami tulajdonú és állami kezelésben lévő erdőre vonatkozólag” készült. *Ez hány%-a volt az akkori összes erdőnek?*
- Az 1946. évi ún. „Erdőleltár” ún. adatgyűjtő lapon *megközelítő pontossággal* tárgyalta az adatokat. Térképalap 1 : 75 000, a felvételt az erdőgondnokságok végezték.
- Úgyancsak idézet Csabántól: „Az erdőleltár adatai területi vonatkozásban, de *főként élőfakészlet* és annak vágásérettségi viszonyai tekintetében csak *tájékoztató jellegűnek bizonyultak és még 1946-ban felmerült a MALERD Erdőrendezési Osztályán az az elngondolás, hogy szükséges lenne az „Erdőleltár” megközelítő adatai helyett pontosabb adatszolgáltatásról gondoskodni*”.
- „*Nelkülözi még az erdőrendezés, a korszerű, a hazai viszonyainknak megfelelő fatömegtáblákat és egyes fafajokra vonatkozó fatermelési táblákat, . . .*” *Tehát azokban sem bíztak már 1955-ben. Végeredményben, ha 1946-ban nem elégítette ki a szakembereket az adatok megbízhatósága, akkor miért hiszünk benne most?*

Végül még egy kérdés. Igaz-e amit az örökölt erdőkről 40 éven át állítottunk? Szerintem nem mindenben igaz. Az ötvenes években divat volt mindent lebecsülni, ami a korábbi rezsimben volt. Ezt tettük az erdővel is. Magam is nagyon sok kiválóan kezelt, volt kincstári, uradalmi, ill. közbiztonsági erdőt kezeltem. (Természetesen voltak elhanyagolt erdők is.) Ha a korosztályviszonyok olyan rosszak voltak, miből termeltük ki vég-használataink zömét? Miből lettek a most 40—50 évesnél idősebb szép tölgyesek, bükköseink, zalai fenyveseink. Ha elfogadjuk azt, hogy erdeink minősége nem volt annyira gyenge, ahogy állították, akkor a „hihetetlen” mértékű fejlődés „elismerhető” fejlődéssé mérséklődik.

*Hol a hiba?* Véleményem szerint a nagyobb hiba az 1946-os adatban van. Nem a múltból, a mából kell kiindulni. Nem hihető, hogy az elmúlt évtizedek fatermelési kutatása mind rossz, nem hihető, hogy a mai erdőbecslési módszerek, műszerek pontatlanabbak, mint az 1946. évi egyszerű-gyors felmérés. És még sorolhatnám az elvi indoklásokat.

*Mi tehát a megoldás?* Ha feltétlenül szükséges a közvetlen bizonyítás, akkor el kell rendelni a mintavételes ellenőrzést és hitelesíteni kell. De ha elismerjük, hogy a mai erdőrendezőink felkészült szakemberek, munkájukat lelkiismeretesen látják el, erdőrendezési módszereink fejlettek (szerintem Európa élvonalába tartozóak), műszaki segédleteink megfelelőek és azt is tudomásul vesszük, hogy *erdő becslést* végzünk — melynek ismertek a pontossági határai —, el kell fogadnunk a mai adatok helyességét.

Gáspár-Hantos Géza

## FŰRÉSZÜZEMEK ALAPANYAG ELLÁTÁSÁNAK SZÁMÍTÓGÉPES SZERVEZÉSE

Magyarország erdő- és fafeldolgozó gazdaságai fűrészüzemeinek döntő többsége társerdészeti alapanyagot, fűrészrönköt, kivágást stb. dolgoz fel. E saját erdészeti alapanyagot a kitermelés helyéről, vagy közbenső rakodóról darukból és szállító tehergépjárművekből álló szállító (saját vagy bérelt) szervezettel célszerű a feldolgozás helyére szállítani. A MÁV-on történő szállítás a kisebb távolságok (max. 100—120 km), valamint a többszöri átrakodás és hosszabb futási idő miatt kevésbé előnyös.

A fűrészüzemeket, mint rendeltetési helyeket az erdészeti rakodóhelyekről, mint feladóhelyekről kell rendszeresen alapanyaggal ellátni. Ezen ellátás során nem érvényesülhet a spontaneitás. A szállító szervezet központi telephelye például az egyik nagyobb feldolgozó kapacitású fűrészüzem lehet, ahonnan az irányítása történik és ahol az alapanyag mennyiségek adatai ismertek és

rendelkezésre állnak. A szállító apparátust pedig úgy kell irányítani, működtetni a készletek megfelelő alakulása mellett, hogy a szállítási költségek a lehető minimumot érjék el. Külön feladat tárgya a szállító szervezet megfelelő daru és tehergépjármű darabszámának megállapítása.

Jelenleg célunk az, hogy egy általános példán röviden bemutassuk a megoldási lehetőségek közül — először matematikai közelítéssel, majd számítógép alkalmazásával — a legkedvezőbb, azaz a legkisebb szállítási költségráfordítású változat megkeresési módját.

Példánkban 16 feladóhelyről kell szállítani alapanyagot 5 rendeltetési helyre (fűrészüzembe). A szállítás azonos technológiával, azonos berendezéssel történik bármely feladóhelyről, bármelyik fogadóhelyre. Továbbá feltételezve, hogy mindig azonos mennyiség nyer elszállítást fordulónként, megállapítható, hogy az 1 km-re eső szállítási költség azonos.

Feltételezzük azt is, hogy a rendeltetési helyek számára teljesen közömbös, melyik feladóhelyről elégitik ki a szükségletüket. Így a szállítási program meghatározásakor csupán a szállítási költségeket kell figyelembe venni.

A feladat megoldhatósága érdekében a feladóhelyeken rendelkezésre álló és a rendeltetési helyeken feldolgozandó összes mennyiségeknek egyeznie kell.

Előzőek alapján összeállíthatjuk azt a táblázatot, mátrixot, ami feltünteti:

- rendeltetési helyeket (A; B; C; D; E);
- feladóhelyeket (1, 2, 3, ... 16);
- egy-egy rendeltetési- és feladóhely távolságát km-ben
- egy-egy feladóhelyen éves szinten rendelkezésre álló (elszállítandó) alapanyag  $m^3$ -t;
- egy-egy rendeltetési helyen éves szinten feldolgozandó (szükséglet) alapanyag  $m^3$ -t;
- az összes elszállítandó, illetve azzal egyező összes szükséglet alapanyag  $m^3$ -t.

Feladó helyek	Rendeltetési helyek:					Elszállítandó 100 $m^3$ -ben
	A	B	C	D	E	
1	118	138	60	107	77	84
2	107	120	50	91	80	74
3	78	91	25	56	68	52
4	78	90	14	57	66	105
5	74	104	10	78	100	142
6	36	62	47	51	72	63
7	10	76	67	88	113	40
8	36	16	84	102	76	67
9	65	15	76	124	55	133
10	60	45	65	112	30	120
11	30	34	58	98	64	60
12	83	52	45	94	28	105
13	85	55	56	105	22	100
14	88	58	60	108	14	78
15	108	115	48	94	32	55
16	114	105	55	96	53	72

szükséglet 100 $m^3$ -ben	360	620	170	100	100	1350
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------

A táblázat belseje az ún. távolság mátrix. (Az első sor azt mutatja, hogy az első feladóhely távolsága az egyes rendeltetési helyektől 118, 138, 60, 107, 77, km. stb.)

Az ún. költségmátrixot megkapjuk, ha ezen mennyiségeket a fajlagos költségekkel megszorozzuk. Jelöljük „C”-vel (feltételezésünk szerint ez állandó).

Az egyelőre ismeretlen szállítási program jelölésére megalkotjuk az

$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{13}$	$X_{14}$	$X_{15}$
$X_{21}$	$X_{22}$	$X_{23}$	$X_{24}$	$X_{25}$
$X_{31}$	$X_{32}$	$X_{33}$	$X_{34}$	$X_{35}$
...	..	..	..	..
...	..	..	..	..
$X_{161}$	$X_{162}$	$X_{163}$	$X_{164}$	$X_{165}$



táblázatot is, amely azt mutatja meg, hogy egyes viszonylatokban hány  $m^3$ -t kell elszállítani.

Ha tehát az előző két táblázat megfelelő elemeit összeszorozzuk és az így nyert szorzatokat összeadjuk, valamint szorozzuk a fajlagos költséggel, megkapjuk a szállítási összköltséget.

Amennyiben az egyes feladó és rendeltetési helyek közötti fajlagos szállítási költségek különbözők lennének, úgy azokból is a „km” mátrixhoz hasonló mátrixot kell készíteni. A szállítási összköltséget ezen esetben a km mátrix, a fajlagos költség-mátrix és mennyiségi mátrix megfelelő elemeinek szorzata és az így nyert szorzatok összege adja.

Tehát a szállítási összköltség az alábbi:

$$K = C (118X_{11} + 138X_{12} + 60X_{13} + 107X_{14} + 77X_{15} + 107X_{21} + 120X_{22} + 50X_{23} + 91X_{24} + 80X_{25} +$$

...

$$+ 114X_{61} + 105X_{62} + 55X_{63} + 96X_{64} + 53X_{65})$$

Az itt szereplő  $X$ // szimbólumok csak olyan nem negatív számokat jelenthetnek, amelyek eleget tesznek a következő feltételeknek:

$$X_{11} + X_{12} + X_{13} + X_{14} + X_{15} = 84$$

$$X_{21} + X_{22} + X_{23} + X_{24} + X_{25} = 74$$

$$X_{31} + X_{32} + X_{33} + X_{34} + X_{35} = 52$$

...

...

...

$$X_{161} + X_{162} + X_{163} + X_{164} + X_{165} = 72$$

$$X_{11} + X_{21} + X_{31} + X_{41} + X_{51} + X_{61} + X_{71} + X_{81} + X_{91} + X_{101} + X_{111} + X_{121} + X_{131} + X_{141} + X_{151} + X_{161} = 360$$

$$X_{12} + X_{22} + X_{32} + X_{42} + X_{52} + X_{62} + X_{72} + X_{82} + X_{92} + X_{102} + X_{112} + X_{122} + X_{132} + X_{142} + X_{152} + X_{162} = 620$$

...

...

$$X_{15} + X_{25} + X_{35} + X_{45} + X_{55} + X_{65} + X_{75} + X_{85} + X_{95} + X_{105} + X_{115} + X_{125} + X_{135} + X_{145} + X_{155} + X_{165} = 100$$

E feltételek 21 egyenletet ölelnek fel 80 ismeretlennel. Az első 16 egyenlet azt fejezi ki, hogy a 16 feladóhelyről pontosan rendelkezésre álló mennyiségeket kell elszállítani, míg további öt egyenlet azt szögezi le, hogy az egyes rendeltetési helyeknek éppen az igényelt mennyiségeket kell megkapniuk. E 21 egyenletből álló egyenletrendszer nem negatív megoldásai adják az összes lehetséges programokat. Ezek közül kell kiválasztani azt, amely mellett a szállítási költség a lehető legkisebb értéket veszi fel. Más megfogalmazásban ez azt jelenti, hogy a  $K = \dots$  függvény minimumát keressük azzal a feltétellel, hogy a benne szereplő változóknak csak azon nem negatív értékei jöhetnek számításba, melyek kielégítik az előzőekben közölt 21 egyenletből álló egyenletrendszert is. Tehát egy lineáris programozási feladatról van szó, amelyben  $K = \dots$  függvény a cél-függvény.

E lineáris programozási feladat a lineáris programozás legáltalánosabb megoldási módszerével, a szimplex módszerrel megoldható. A szimplex módszer fokozatos közelítéssel indulunk egy lehetséges „induló” programból és ezt addig kell javítani, amíg az optimális programhoz jutunk.

Komoly gyakorlati problémát jelent azonban az a tény, hogy számításához szükséges táblázatok igen nagymértékűek. Hamarabb célhoz lehet érni a szimplex módszer speciális változatával, az ún. disztribúciós módszerrel.

A disztribúciós módszernek az a lényege, hogy megadunk egy lehetséges programot és azt lépésről lépésre addig „javítjuk”, míg optimális programhoz nem jutunk. Már az induló program megkonstruálásánál arra kell törekedni, hogy a szétosztást minél kisebb költséggel valósítsuk meg, vagyis a minimális költségelemre a maximális mennyiséget kell programozni.

De ez a megoldás is hosszadalmas egy 21 egyenletből és 80 ismeretlenből álló egyenletrendszer esetén.

A lineáris programozási feladatok tényleges megoldásához — mint jelen esetben is számítógépes feldolgozásra van szükség.

A szállítási feladat az IBM típusú számítógépen került feldolgozásra. A programozásra típusprogramcsomag állt rendelkezésre, melyet az IBM fejlesztett ki.

A program számára input adatként a km mátrix, illetve két vektor, a feladóhelyek feladandó mennyiségeiből álló oszlopvektor és rendeltetési helyeken feldolgozandó mennyiségek sorvektora szolgált.

A program az MPS/360 eljárásának egy olyan részhalmazát használja, amely a szállítási feladat — mint lineáris programozási feladat — megoldását teszi lehetővé.

Az eljárások hívása az MPS Control Language szabályai szerint történt.

Első lépésben a megadott előírásnak megfelelően lyukasztott input adatokat a CONVERT beolvasta az IBM számítógépbe és elhelyezte azokat a PROBAFILE-ben. Ezután a SETUP a PROBAFILE-n levő feladatokat olvasta be a memóriába, s létrehozta a munka FILE-kat. Végül a munkamátrixban a bázisvektorok cseréjével, az iterációs lépések sorozatával elkezdődtek a számítási eljárások, melyeknek révén hiba esetén hibáüzenet fródik ki vagy a megoldás, az eredmény.

Az IBM számítógép a szállítási feladatot egy percen belül futtatta le, majd írta ki az optimális megoldást.

Tényadatokkal összehasonlítva az ugyanazon konkrét esetre vonatkozó optimális megoldást megállapítható, hogy az alapanyagoknak csak 50—60%-a lett az optimális programnak megfelelően elszállítva.

Tehát a szállítási költségmegtakarítás egyik igen komoly lehetősége a szállítási feladatok optimális program szerinti végrehajtása.

A feladat pedig tovább bővíthető, egyrészt például a feladóhelyek számát illetően, másrészt a fajok figyelembevétele révén. Az IBM számítógép is képes a példaként leírt mátrix sokszorosának a feldolgozására.

Összességében megállapítható, hogy ilyen számítógépes szállításszervezéssel jelentős költségek takaríthatók meg.

DR. HANYVÁRI CSABA



## ÜNNEPI BESZÉD

az Esztergomban végzett  
erdész diákok

1985. X. 11-i találkozóján

*Nemeskürty Istvánnak van egy könyve, melynek címe: Rekvium egy hadseregért. A második világháború magyar hősi halottainak állít benne emléket. Úgy gondolom, hogy a mai összejöveteleinket úgy nevezhetnénk: rekvium egy erdész iskoláért. Az esztergomi erdész szakiskola utolsó éveiben magam is tanárkodtam ebben a neves intézményben és a legutolsó évfolyam osztályfőnökeként végigéltem kimúlását. Az iskola megszűnt, hogy helyet adjon egy újnak. Tudomásom szerint az esztergomi erdész szakiskolát, annak eredményeit, hatásait még soha senki nem vizsgálta, nem értékelte, méltatta. Nem volt rá mód és lehetőség, nem volt rá idő. Csendben szűnt meg, hogy egy új iskolának minél nagyobb és hangosabb reklámja lehessen. Csendben szűnt meg, mert az 1948-as, 50-es években nem volt célszerű a múlttól annak eredményeiről, értékeiről beszélni. Sokan komolyan azt hitték, hogy máról holnapra*

meg lehet változtatni, meg lehet váltani a világot, új formákkal és jobbnak vélt módszerekkel. A legyegyszerűbb volt agyonhallgatni, a feledés homályába süllyeszteni. Hogy ez mégsem következett be, ékes bizonyítéka a mostani összejövetel és ünnepség. Ezt az esztergomi iskolát egyszerűen nem lehetett és nem lehet agyonhallgatni.

1885-ben született Temesvár-Vadászerdőn, nem kisebb szakmai nagyság bábáskodott születésénél és bölcsőjénél, mint Vadas Jenő a későbbi selmecbányai akadémiai tanár, az európai hírű erdőművelő professzor. Ma már tudjuk, hogy magas színvonalat, a továbbfejlődést biztosította Török Sándor, aki Vadas igazgatósága alatt már tanára volt az iskolának. Harminc éven keresztül dolgozott az intézménynél a hazai erdészeti szakoktatás egyik legnagyobb egyéniségéeként. Megindította a középfokú erdészképzést, az iskolát áttelepítette a román megszállás miatt Tatára. Lelki elkedvetlenedését betetőzte az ártatlannak induló tudógyulladás, amely az akkor még ismeretlen penicillin hiányában 58 éves korában végzett vele. Az iskola csak átmenetileg működött Tatán, ezt a bélyegző is tanúsítja; hiszen a felirata: „Az ideiglenesen Tatán működő Temesvár-Vadászerdői erdészeti szakiskola”. Török Sándor halálával lezárult egy korszak az erdészeti szakoktatásban. Nem csoda, hogy röviddel utána, 1928-ban meg is szűnt a középfokú képzés. Az iskolát 1924-ben Esztergomba helyezték át és megkezdődött egy újabb korszak, amely a két éves erdész-képzés vonalán kiváló tudású szakembereket adott az erdőgazdálkodásnak. Esztergom az erdészeti szakoktatás egyik fellelegvárává vált. Olyan erdészképzés alakult itt ki, amelyet az erdésztanárok rendkívül alapos szakmai képzéssel valójában középfokúra emeltek. Nem véletlen, hogy az első középfokú erdészeti tankönyveket 1926-ban és 1927-ben az iskola tanárai, Balás Emil, Katona István és Tóber Samu írták és az sem véletlen, hogy 1948-ban Esztergomban indították, ennek az iskolának a szervezetére és eredményeire alapozták az újra induló középfokú képzést. Magam 1947-ben kerültem az iskolához. Sajátos, szinte katonai fegyelem, rend és mégis ennek ellenére igazi családias erdész hangulat volt jellemző. Az ősi iskola kiváló erdészeket nevelt. Ma már történelmi távlatból meg lehet állapítani és ki kell jelenteni, hogy az Esztergomból kikerült erdészek megbecsülést szereztek az erdész szakmának az egész országnak. Meg kell ezt állapítani, mert nem nagyon lesz erre már lehetőség máskor és másutt.

Az esztergomi időszak véglegesen lezárult. Eredményeinek számbavételére, működésének reális méltatására még sort kell kerítenie az erdész szakmának. Köszönet illeti mindazokat, akik az esztergomi iskola eredményes oktató-nevelő munkájában részt vettek. Elsőként kell említeni az erdésztanárok áldozatos munkáját. Tisztelettel emlékezünk meg róluk, akik tevékenységükkel hozzájárultak a hazai erdőgazdálkodás fejlődéséhez is.

Ágfalvi Imre 1927—1948-ig volt az iskola tanára, 1938-tól igazgató,

Dr. Ajtai Sándor 1945-től 1947-ig,

Balás Emil 1920-tól 1928-ig, — 1923-tól igazgató,

Daróczy Márton 1923-tól 1950-ig,

Erdődi Miklós 1923-tól 1941-ig,

Gaál László 1946-tól 1947-ig,

Dr. Horeczky Géza 1927-től 1947-ig,

Dr. Jablánczy Sándor 1948-tól 1949-ig,

Jákó Jenő 1927-től 1933-ig,

Katona István 1918-tól 1927-ig,

Klausberger József 1923-tól 1925-ig,

Dr. Kollwenz Ödön 1948-tól 1950-ig,

Komán Béla 1927-től 1940-ig,

Kricsfalvi Viktor 1924-től 1950-ig,

Márkus János 1942-től 1947-ig,

Maróthy Emil 1919-től 1925-ig,

Németh Ferenc 1948-tól 1950-ig,

Osztrólczyk Tibor 1931-től 1934-ig,

Rácz József 1942-től 1943-ig,

Rózsahegyí Antal 1945-től 1950-ig,

Szilágyi Ernő 1928-tól 1938-ig, mint igazgató,

Tóber Samu 1918-tól 1927-ig,

Zsámbor Zsolt 1924-től 1927-ig működött az iskolánál.

Az iskola az esztergomi 26 év alatt 925 erdészt adott az országnak. Ebből 429 alerdészi képzettséget szerzett.

Büszkeséggel tölt el az a tudat, hogy az utolsó éveiben ennek az iskolának tanára lehettem. Agfalvi Imre, Rózsasáhegyi Antal, Kricsfalvi Viktor, Daróczi Márton voltak a mestereim, akiktől magas fokú szakmaszeretetet, hivatástudatot, hihetetlen akarat-erőt láthattam, pontosságot, következetességet, minden nehézségeken keresztül hiánytalan köteleltségteljesítést, emberséget tanultam.

Ötven éve immár, hogy 1935-ben megjelent az új erdőtvény, amely az erdőőri és vadőri szakiskolát alerdész szakiskolává fejlesztette, majd az a felszabadulás után erdész szakiskolává szerveződött át. Úgy vélem, nem a megnevezés a fontos, hanem az a mindenkori korszerű szakmai tananyag, amelyet a kiváló tanárok közvetítettek. Magam három éven át voltam tanár Esztergomban. Ez idő alatt párhuzamosan tanítottunk az erdész szakiskolában és az új középfokú erdész iskolában. Semmi különbség nem volt a szakmai tananyag tekintetében. Ezért örülök annak, hogy végül is a szakmai közvélemény középfokú végzettségnek fogadta el az esztergomi erdész oklevelet, melyet aztán az Országos Erdészeti Főigazgatóság hivatalos elismerése is követett.

Sokat gondolkodtam azon, hogy mi adta az esztergomi iskola különös értékének alapját, az itteni képzés eredményességét, az iskola különleges szakmai varázsát. Rövidebb-hosszabb ideig a hazai erdészképzés számos műhelyében dolgoztam, tanítottam. Az esztergomi iskola erdész hangulata, varázsa egyedüli. Az erdészek igazi önzetlen összetartozásának érzése, egy mindenkiért, mindenki egyéért elv érvényesülése itt valósult meg a legjobban. Ezt különféle hagyományok gondos ápolása is jelzi, amelyek közül most hadd emeljem ki a „100 kis nap” kedves színtöltőjét, a végzős diákok írásos búcsúját, amelynek keretében 100 nappal a végzés előtt humoros kiadvánnyal vettek búcsút az iskolától.

Az 1930-as, 40-es években a korszerű pedagógia még nem fogalmazott úgy, ahogy az 1980-as évek pedagógiája. Ma az oktató-nevelő munka egyik alapvető követelménye a tanulók személyiségformálása, személyiségük minél szélesebb körű és színesebb kibontakoztatása. Nos, ezt a tömören megfogalmazott célt az esztergomi szaktanárok még nem ismerhették, de az iskola minden tevékenysége ezt a célt szolgálta, méghozzá kiválóan. Az iskolai élet irányultsága, a szakmai órák legnagyobb részének az erdőben való megtartása, a gyakorlatok súlya, az iskola környezete, a szakmai oktatás módjai, módszerei mind kimondatlanul ezt a célt szolgálták és az eredmény ékesen bizonyítja hatékonyságát. Bebizonyosodott, hogy az iskolába lépés előtti, kötelező egyéves szakmai előgyakorlat, vagy a legtöbb esetben kéthárom éves gyakorlat nagyon gazdagon meghozta gyümölcsét, kiválóan bevált. Értelmetlen, hogy a művelődési kormányzat jelenleg miért idegenkedik a szakmák szerinti, speciális megoldásoktól. Nem lehet és nem szabad mindenütt és mindenben uniformizálni. A „nem lehet a sorból kilógni” felfogás fals és nagyon hamis frázis. Ez előbb-utóbb a fejlődés gátjává válik. Sajnos elpocsékolta évtizedek után fogadják majd talán csak el a szakmák speciális igényeit.

Az Esztergomban végzetek olyan kemény, meghatározó nevelésben részesültek, olyan megingathatatlan jelleműekké váltak, hogy az meghatározó volt egész életükben. Nem véletlen, hogy a legnehezebb időkben a haza, a szakma és a család legkritikusabb óráiban is helytálltak. Az esztergomi erdészek halálukig erdészek maradtak, hűek a rajongásig szeretett erdőhöz, a benne folyó munkákhoz, társaikhoz, esküjükhöz.

Mi, akik itt együtt vagyunk, a néhány vendéget kivéve, emlékeinkből ismerjük és meghatódva emlékezünk egy kiváló erdésziskolára, amely a legmagasabb szinten teljesítette feladatát, amely nemcsak kiváló erdészeket, szakembereket nevelt, hanem közvetve befolyásolta a hazai erdőgazdálkodás minőségi színvonalát is. Egy lezárt korszakra emlékezünk, amely a tanulságok egész sorát szolgáltatja. Tudunk-e, merünk-e e tanulságokkal élni? Az iskola Esztergomból Sopronba költözött. Mint az egyetlen tanár, aki még Sopronban tanít és már Esztergomban is tanított, elmondhatom, hogy az erdészhipivatásra való nevelés néhány módszerét sikerült Esztergomból Sopronba átmenteni.

Kiss Ferenc, egyik legjobb erdészünk írta a serevényfűzről írt tanulmányában: „A búcsúzás mindig nehéz, de a végleges már fájdalmat okoz”. Nos, mi most véglegesen búcsúzunk az esztergomi iskolától, s ez mindannyiunknak már fájdalmat okoz. Nem valószínű, hogy a mai fiataloknak lesz arra módja és ideje, hogy újra emlékezzenek az esztergomi erdész-szakiskolára, annál is inkább, mert egyre fogy az Esztergomban végzetek száma.

Dr. Firtás Oszkár

## GEOTEXTÍLIÁK FELHASZNÁLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI AZ ERDEI ÚTÉPÍTÉSBN

CSINCSÁNÉ PAPP ZSUZSANNA

*A Mezőgazdaság Műszaki Fejlesztésének Nemzetközi Bizottságán (C. I. G. R.-en) belül alakult Magyar Nemzeti Bizottság I. szakcsoportja több más hazai szakmai egyesülettel együttműködve 1985. november 20-án egézsnapos ankétot rendezett „A földutak jó karba helyezése és javítása” címmel. Ezen megállapítást nyert, hogy a korszerű geotextiliák alkalmazása hazánkban is egyre jobban terjed. Az erdei útépítésben még nem vált megszokottá, célszerű ezért felhívni rá a figyelmet.*

Rostos anyagok útépítésben való felhasználásának gondolata mintegy évszázaddal ezelőtt vetődött fel, de csak a hatvanas években, a geotextília membránok megjelenésével ismerték fel a tervezők a feltöltés és alapozás közé helyezett vízáteresztő membránok által nyújtott műszaki és gazdasági előnyöket. Először csak építési, felvonulási útvonalakat és alacsonyabbrendű — elsősorban mezőgazdasági utakat — építettek ki nemszött kelmékkel. A következő években világszerte erős fejlődés mutatkozott, amely mai napig nem zárult le. A geotextiliák a mélyépítés szinte minden területén felhasználásra kerülnek. Fokozódó jelentőségük a sokféle felhasználási lehetőséggel magyarázható, ezek viszont meglévő tulajdonságaikból, az ezekből adódó működésből és a közben már rendelkezésre álló gyakorlati tapasztalatokból adódnak. Általánosságban kimondható, hogy a geotextiliák segítségével sok esetben döntő javulást lehet elérni az eddig ismert építési módokhoz képest.

Az útépítésben minden területen a geotextília egy vagy több feladatot lát el. Az elsődleges feladatok a következők: elválasztás, szűrés, vízvezetés, kiegyenlítés, védelem, erősítés.

### Elválasztás

Amikor szemcsés anyagokból építünk útalapokat süppedős talajokra, gyakran merülnek fel problémák mind a kivitelezés, mind a használatbavétel során abból, hogy az alapozás anyaga behatol az altalajba. Ezért felmerülhet annak szükségessége, hogy folyamatosan pótolni kell a szemcsés anyagot, vagy sűrű időközben az útburkolatot karban kell tartani. A geotextília membránt előnyösen lehet alkalmazni a szemcsés anyag és a talaj határfelületén (két réteg között), hogy meggátolják a két elem keveredését. Az elválasztás növeli az alsó szemcsés réteg szilárdságát és hozzájárul a létesítmény állékony-ságához azáltal, hogy éles határvonalat létesít az útalap és az altalaj között. Ilyen alkalmazás esetén a geotextília hosszú élettartama és szilárdsága lehetővé teszi, hogy az építmény egész élettartama során elviselje a várható igény-bevételeket.

## Szűrés

A geotextília membránnak szükségszerűen át kell eresztenie a vizet, ugyanakkor lehetővé kell tennie a finom részecskék vándorlásainak szabályozását oly módon, hogy megakadályozza az útalap talajrészekkel való szennyeződését, vagy fordítva, hogy az alapozás finom szemcséi veszendőbe ne menjenek.

Telített tömör talajok esetében a vízáteresztő membrán lehetővé teszi, hogy a szemcse közötti víz gyorsan eltávozzék, mivel annak nyomását növeli a teherhatás. A felesleges víz gyors eltávolítása konszolidációhoz vezet és ebből eredően nagyobb teherhordóképesége lesz a membrán alatt közvetlenül elhelyezkedő talajrétegeknek.

Szemcsés anyagú szűrőt általában csak osztályozott anyagú rétegből lehet készíteni. Az osztályozatlan betonkavics ugyanis többnyire nem önszűrő, a kavicszemek közül a víz kimoshatja a homokot. Ezért többretegű szűrőt kell építeni, ebben rétegenként ellenőrizni kell a szemcseösszetétel betartását és a rétegek vastagságát. Az építés során mindig egy finomabb szemcséjű rétegre kell teríteni a durvább szemcséjűt, ilyenkor külön gondot jelent a már jól leterített rétegek épségének megóvása. Mindez kézimunkát igénylő munkaigényes építési és alig megoldható ellenőrzési feladatot jelent.

A nemzetközi szakirodalom szerint a geotextil szűrők legfőbb előnye, hogy az előírt minőségű szűrő (rendszer) elkészítése könnyen és jól ellenőrizhető, ezért a textilszűrő feltétlenül megbízhatóbb, mint egy vele egyenértékű, többretegű szemcsés szűrő. A geotextíliából épített szűrőanyag egyetlen rétege is megbízhatóan védi az altalajt a kimosástól. A fagyveszély elhárítására és különleges esetekben a kövek vagy burkolat beágyazódásának lehetővé tételére a textília alá vagy fölé egy szemcsés réteg terítésére is szükség lehet. Erre a célra *egyetlen*, géppel jól teríthető, vékony, osztályozatlan anyagú szemcsés réteg megfelel. Mindezek beépítése termelékeny és egyszerű.

A többretegű szemcsés szűrő nagy anyag- és munkaigénye miatt költségeesebb is, mint az egyenértékű textilszűrő. Különösen áll ez akkor, ha a szűrőanyagot nagyobb távolságról kell a helyszínre szállítani. A korszerű geotextíliák az előzetes laboratóriumi vizsgálatok és az eddigi tapasztalatok szerint időállóak. Számos 15—20 éves ilyen szűrőrendszer működik világszerte panaszmentesen.

## Vízvezetés

Nincs még egy olyan elem, mely annyi problémát okozna az útépítésben, mint a víz. A víz okozta károk megelőzése vagy kijavítása már régóta foglalkoztatja a talajmechanikusokat, a tervezőket, a kivitelezőket és a karbantartással foglalkozó műszakiakat. A terv szerinti földalatti szivárgó rendszerek meghibásodása, melyek a burkolatszerkezetbe, illetve a bevágásokba és töltésekbe beszivárgó víz eltávolítására hivatottak, nagy mértékű útburkolat és rézsüomlást okozhatnak. Az utak kivétel nélkül ki vannak téve a víz egy vagy több formában jelentkező hatásainak, amilyen például a talajvíz, a szivárgás a csapadékból, vagy a hóolvadásból származó felületi vízbehatolás és a burkolatszerkezeten és földművön belüli jégképződés. Minthogy gyakran nehéz vagy lehetetlen a víznek az útburkolatba való behatolását meggátolni, a víz által előidézett károk megelőzésének egyetlen hatékony módja, ha lehetőséget biztosítanak arra, hogy a víz gyorsabban távozzon az útpályából, vagy az utak aláépítményéből, mint ahogyan oda behatolhat. A geotextíliák elsőszámú

feladata, hogy a víznek hidrosztatikus nyomások kialakulása nélkül biztosítsanak lefolyást és ugyanakkor meggátolják a finom szemcsék kimosódását.

A geotextília akkor megfelelő áteresztőképességű, ha fennáll  $K_{(szűrő)} > K_{(talaj)}$

### Kiegyenlítés

Helyi nyomóterheléseket bizonyos határok között lehet tartani, ezzel meg lehet akadályozni az átszakadás veszélyét a kevésbé teherbíró altalajra. A feljáró vagy ideiglenes utak építésében a geotextília alkalmazását kedvező tapasztalatok igazolják. Az altalaj teherbíróképességének növekedése a geotextília húzószilárdságának függvénye, míg a helyi süllyedés csökkenése a geotextília ellenállóképességétől függ. A geotextíliák töltésépítésben való alkalmazásával a következő előnyöket érhetjük el:

- a. a terhelés hatására bekövetkező helyi meghibásodások megelőzése,
- b. a töltésterítési eljárás tökéletesítése,
- c. a töltésanyag szennyeződésének kiküszöbölése,
- d. a kezdeti rétegek jobb tömörödésének elérése,
- e. a szövet síkja mentén víztelenítési útvonal fenntartása és ezáltal a konszolidáció gyorsítása,
- f. a talajfelszín erősítése.

A töltésépítés ajánlott módszere az anyag homlokdöntése és a geotextílián dózerrel történő elterítése. Az anyag fektetése és a töltés bedolgozása között 30 napnál hosszabb időtartam ne teljen el. A gyalogos forgalom nem okoz károkat az elterített nemszótt anyagban, járművek vagy építőgépek azonban geotextíliára ne menjenek. A kezdő réteg vastagsága, a tömörítés mértéke és a szükséges tömörítő berendezések típusa az útágyazat adottságaitól, valamint a töltés vastagságától függ.

### Védelem

Geotextília az erózió elleni védelem eszköze. Az építés alatti és utáni talaj-erózió komoly probléma lehet. Az erózió elleni létesítményeknél a geotextíliák alkalmazásának előnye, hogy húzószilárdságuk van, míg a szemcsés szűrőknek nincs. Vízáteresztő képességük, valamint műszaki tulajdonságaik is állandóbbak. Az alábbiakban ismertetendő módszerek a szűrőszöveteknek néhány erózió szabályozó létesítménynél való alkalmazását szemléltetik:

- Burkolatok alatti geotextíliák  
Pl. a geotextíliákat eredményesen alkalmazták hídlábak és pillérek, hullámtörő sarkantyúk, forgó sarkantyúk, gátak és túlfolyók kiüregelődésének megakadályozására.
- Geotextíliák a rézsüvédelemben megakadályozzák a talaj csöves kimosódását.
- Geotextíliákat alkalmaznak függőleges, illetve vízszintes szivárgók kialakításához.

### Erősítés

A geotextília által kifejtett erősítő hatás a már előbbieken említett elválasztó és szűrőhatásokból származik és betudható annak a húzóerő csökkenésnek is, amely a süllyedős talajjal érintkező szemcsés rétegben alakul ki.

A geotextiliák a teljesítmény csökkentése nélkül nagymérvű flexibilitást tesznek lehetővé.

A geotextiliát a visszatöltött talajba vízszintes rétegben építik be úgy, hogy az egyes rétegeket a talajtakaró réteg szélén keresztül visszahajtják, majd a következő föltöte lévő réteggel átlapolják, így megakadályozzák a talajnak a geotextília rétegek közül való kicsúszását. A puha altalajra helyezett geotextília lehetővé teszi a töltés gyorsabb és gazdaságosabb építését, mert meggyorsítja az altalaj konszolidációját, jelentős felületi sűrűdése és húzószilárdsága következtében pedig csökkenti a töltés szétcsúszásának és az altalajban bekövetkező alaptörés veszélyét.

A geotextília lehetővé teszi a szállító járművek és az építőgépek mozgását a puha altalajú terepen. A geotextiliára először az előírányzott szemcsés anyagból legalább 25 cm vastag réteget kell teríteni, amelyen a szállító járművek közlekedhetnek. A geotextília ugyanis meggátolja, hogy a puha altalaj és a szemcsés réteg összekeveredjen. A megépülő töltés súlya alatt a puha altalaj összenyomódik, a kinyomott porúsvíz pedig a geotextilián áthatolva a szemcsés rétegen át eltávozik. Az altalaj nyírószilárdsága az összenyomódás révén a semleges feszültségek csökkenése miatt megnő.

1972. óta több hazai munkahelyen építettek be különböző geotextiliákat. Ezek közül a fontosabbak:

- 71. sz. főút 83,9—85,0 km új szakasza — Szigliget mellett (BIDIM).
- Békéssámsóni mezőgazdasági bekötőút — Hódmezővásárhelyi KÉV.
- Hanság területén a lecsapoló csatornák mentén vezetett 6—8 m koronaszélességű utak.
- 74. sz. főút 6,7—6,9 km szakaszán — a Zalaegerszegi KÉV.
- 64. sz. főút — Székesfehérvári KÉV.
- A legújabb eredmény: a Szombathelyi Közüti Igazgatóság a Kis-Balaton mocsarán átvezető 76-os út Fenékpusztá és Sármellék közötti 6 kilométeres szakaszának megerősítése.

Ezen korszerű anyagoknak a mélyépítésben való alkalmazása sok területen kipróbálásra került és alkalmazásuk lassan általánossá válik. Ezek a szakmai eredmények, melyek korszerűbb technológiát, vagyis munkaerő, anyag és energia megtakarítást jelentenek, felhasználásra érdemesek az erdei útépítésben is. A legutolsó példánál maradván a Szombathelyi Közüti Igazgatóság kimutatása szerint ezen 6 km-es útpályán geotextília alkalmazásával 425 t bitument, 515 t tüzelőolajat és 4,7 millió Ft energia megtakarítást értek el. Mindezen eredmények azt mutatják, hogy az erdészeti útépítésben is van lehetőség a szűk beruházási források hatékonyabb felhasználására.

---

**A lapban megjelent tanulmányok szerzői:** Csincsáné Papp Zsuzsanna műszaki-gazdasági tanácsadó, TEMA FORG, Budapest; dr. Fírbás Oszkár erdőmérnök-tanár, Sopron, Erdészeti Szakközépiskola; Gaál György tud. segédmunkatárs, ERTI, Sárvár; Gáspár Hantos Géza műszaki igazgató, MÉM ERSZ, Budapest; Gyarmati László erdőtervező, Zalaegerszeg; Havas Tibor erdőtervezési csoportvezető, Zalaegerszeg; dr. Hiller István könyvtár főigazgató, EFE, Sopron; Jérôme René erdőmérnök, nyugdíjas; Lakatos László erdőmérnök Mecseki Efaf, Pécs; Rakonczay Zoltán OKTH általános elnökhelyettes, Budapest; Szántó Gábor igazgató, Erdőfelügyelőség Kaposvár; dr. Tompa Károly ny. egyetemi tanár Sopron; Zsilvölgyi László főtechnológus, Mátrai Efaf, Eger.



## NAGYVADÁLLOMÁNY JELLEMZŐ ADATAINAK MEGHATÁROZÁSA KÖZVETETT ÚTON

**GYARMATI LÁSZLÓ,  
HAVAS TIBOR**

*Vadgazdálkodási terveink legsebezhetőbb pontja a meglévő vadállomány jellemzése. Fontos érdek fűződik ezért az ehhez szükséges adatok minél megbízhatóbb kimunkálásához. Segítséget nyújt ehhez a jellemzőknek itt bemutatott, közvetett módszerű meghatározása.*

A vadgazdálkodási tervek készítésekor a vadállomány négy fontos jellemzőjét kell minél pontosabban ismernünk:

- az állomány létszámát,
- az ivararányt,
- a koreloszlást és a
- minőségi viszonyokat.

A létszám megállapítására már elég sok módszer ismeretes. Általában elmondható róluk, hogy minél pontosabb adatokat szolgáltatnak, annál körülményesebbek, és költségesebbek. Mindenesetre megoldott, ugyanúgy mint az ivararányé is, hiszen azt mintavételes eljárással könnyen és aránylag pontosan meghatározhatjuk. Az állomány minőségét jól tükrözi a lelőtt egyedek minősége. A felsorolt jellemző tényezők közül a koreloszlás megállapítása a legnehezebb. Lehetetlen ugyanis közvetlenül a terepen meghatározni, pedig fontos szerepe van a vadgazdálkodásban és a tervek alapját képezi.

Az első három jellemzőt közvetett úton is meghatározhatjuk. A lehetséges eljárások közül hármat ismertetünk, amelyek közös vonása, hogy elsősorban a koreloszlás számítását teszik lehetővé bármely nagyvad faj esetében.

### Vadlétszám és koreloszlás számítása a lelövési tényt számok és az ivararány alapján

A módszert dr. *Fatalin Gyula* dolgozta ki és alkalmazta sikerrel a zalai vadászterületeken. Mi egy kissé kiegészítettük az ő eljárását. Alkalmazni csak olyan vadászterületeken lehet, ahol a vizsgálat tárgyát képező vadpopuláció létszáma legalább néhány éve nem változott.

Ha az állomány létszáma néhány éve azonos szinten van, akkor minden évben kb. a szaporulatnak megfelelő mennyiséget lőttek le. A szaporulat viszont a nőgyedek számától függ:

$$Z = S \cdot T$$

Z — szaporulat

S — szaporodási együttható

T — ivarképes nőgyedek száma a törzsállományban

Ha szinten akarjuk tartani az állományt, akkor az évi lelövés egyenlő kell, hogy legyen az évi szaporulattal.

L — évi lelövés

$$L = Z$$

Ezek alapján az ivarképes nőgyedek száma:

$$T = \frac{Z}{S} \approx \frac{L}{S}$$

A számításhoz több év lelőési tényt számainak átlagát használjuk, hogy az előforduló ingadozásokat kiküszöböljük:

$$\bar{L} = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{n} \longrightarrow T = \frac{\bar{L}}{S}$$

$n$  — azon évek száma amelyek során az állomány létszáma nem változott,

$\bar{L}$  — átlagos évi lelövés.

A hímek számát az ivararány segítségével számoljuk. Ha az ivararány =  $d_B:d_T$  akkor a hímek száma:

$$B = \frac{d_B \cdot T}{d_T}$$

$B$  — hím egyedek száma a törzsállományban

Miután a törzsállomány létszámát kiszámítottuk, hozzákezdhetünk a kor-eloszlás meghatározásához. Mivel a lelövés kb. megegyezik a szaporulattal, és a szaporulat kb. 50—50%-ban oszlik meg a nemek között, az évi összes lelövés átlagát vesszük alapul:

$$Z_B = Z_T = \frac{Z}{2} \approx \frac{\bar{L}}{2}$$

$Z_B$  — hímnemű szaporulat,

$Z_T$  — nőnemű szaporulat.

A lelőtt egyedek korát elég pontosan ismerjük, tehát korosztályokba rendezhetjük őket. Számítjuk a korosztályonként lelőtt egyedek számának évi átlagát. A szaporulat összes mennyiségéből levonjuk a szaporulattól lelőtt egyedek számát, és így megkapjuk az egyéves korosztály egyedszámát; ebből levonjuk az egyéves korosztályból lelőtt mennyiséget, és kapjuk a kétéves korosztály egyedszámát stb.:

$$b_j = b_{(j-1)} - 1_{(j-1)}^b$$

$$t_j = t_{(j-1)} - 1_{(j-1)}^t$$

$$j = 1, \dots, m$$

$j$  — korosztály sorszáma,

$b_j$  —  $j$ -edik korosztály egyedszáma — hím,

$t_j$  —  $j$ -edik korosztály egyedszáma — nő,

$1_j^b$  — lelövés a  $j$ -edik korosztályból — hím,

$1_j^t$  — lelövés a  $j$ -edik korosztályból — nő,

$m$  — felső korhatár (utolsó korosztály sorszáma).

A számítást addig folytatjuk, míg a korhatárhoz érünk. Így a koreloszlást viszonylag pontosan, a gyakorlat számára használhatóan meghatározzuk. A lelövés alapján számított létszámot össze kell azonban vetni a becsléssel. Ha jelentős eltérés van, akkor a lelövés nem volt egyenlő a szaporulattal (tehát az állomány nem maradt szinten), vagy a becslés volt hibás. Pontosabbá tehetjük a számítást, ha a természetes elhullás becslült értékével is számolunk. Ha a lelövés *hím*ből és *nő*ből nem egyenlő, illetve jelentős a különbség köztük, akkor az állomány nem maradt egy szinten, tehát ez a módszer nem alkalmazható.

### Koreloszlás meghatározása állományszám, ivararány és átlagkor alapján

Kevesbé pontos eredményt ad mint az előző módszer és a számítás, valamint az alapadatok megállapítása is körülményesebb, de akkor is alkalmazható, ha az állományban lényeges változás történt.

Az átlagkor meghatározása az állományban lehetetlen, de ha az apasztást helyesen végezték, a leőtt egyedek átlagkora elég jól megközelíti az állomány átlagkorát. Az átlag számításánál nem vesszük figyelembe az egy évnél fiatalabb egyedeket. Először egy ún. nyers koreloszlást számítunk logaritmus függvényvel, amelynek általános alakja:

$$Y = A - C \cdot \lg(x + 1)$$

A mi esetünkben „Y” a korosztályonkénti egyedszámot jelenti. A konstans egyenlő az adott nemre eső szaporulattal, x pedig a korosztály sorszáma. „C” együtthatót egy kétváltozós függvényvel számoljuk, a korhatár és az ivararány függvényében. A nyers koreloszlást adó függvények:

$$b_j'' = \frac{N}{100} \cdot \left[ \frac{S \cdot d_T \cdot 50}{d_B + d_T} - \left( a_1 + a_2 \cdot m_B + a_3 \cdot \frac{d_B}{d_B + d_T} \cdot 100 \right) \cdot \lg(X + 1) \right]$$

$$t_j'' = \frac{N}{100} \cdot \left[ \frac{S \cdot d_T \cdot 50}{d_B + d_T} - \left( a_4 + a_5 \cdot m_T + a_6 \cdot \frac{d_T}{d_B + d_T} \cdot 100 \right) \cdot \lg(X + 1) \right]$$

ahol

$N = B + T$  — a törzsállomány összlétszáma,

$b_j$  — a nyers koreloszlás j-edik korosztályába eső hím egyedek,

$t_j$  — a nyers koreloszlás j-edik korosztályába eső nőegyedek,

$a_1 - a_6$  — konstans tényezők,

$m_B, m_T$  — korhatárok.

A nyers koreloszlás még nem felel meg céljainknak, hiszen sem az egyedszám, sem az átlagkor nem megfelelő, ezért finomításra szorul. Először az egyedszámot állítjuk be a becslült értékre. A becslült és a nyers koreloszlásban számolt létszám különbségét elosztjuk a korosztályok között:

$$D_B = \left[ \frac{B - \sum b_j''}{m_B} \right]$$

$$D_T = \left[ \frac{T - \sum t_j''}{m_T} \right]$$

$D_B$  — az egy korosztályra jutó átlagos eltérés egész része — hím,

$D_T$  — az egy korosztályra jutó átlagos eltérés egész része — nő

Ha „ $D_B$ ” illetve „ $D_T$ ” negatív, csökkenteni kell a nyers koreloszlás korosztályonkénti létszámát, ha pozitív, akkor növelni. Növelni vagy csökkenteni természetesen csak egész számmal lehet. Az átlagos eltérések azonban legritkább esetben egész számok. Ilyenkor növelés esetén az alsóbb korosztályokat „ $D_B+1$ ” illetve „ $D_T+1$ ” értékkel növeljük, a többit „ $D_B$ ” illetve „ $D_T$ ” értékkel. Csökkenés esetén a magasabb korosztályokat csökkentjük „ $D_B+1$ ” illetve „ $D_T+1$ ” értékkel, az alacsonyabbakat „ $D_B$ ” illetve „ $D_T$ ”-vel. Azt, hogy hány korosztályt kell nagyobb mértékben növelni, vagy csökkenteni, az „ $E_B$ ” illetve „ $E_T$ ” számok mutatják meg:

$$E_B = \left[ \frac{B - \sum b_j}{m_B} - D_B \right] \cdot m_B$$

$$E_T = \left[ \frac{T - \sum t_j}{m_T} - D_T \right] \cdot m_T$$

Az eloszlás tehát a következőképpen történik:

$$b_j = \begin{cases} b_j + D_B & \text{ha } j \geq m_B - E_B + 1 \\ b_j + D_B + 1 & \text{ha } j < m_B - E_B + 1 \end{cases} \quad \text{ha } B - \sum b_j > 0$$

$$b_j = \begin{cases} b_j & \text{ha } B - \sum b_j = 0 \\ b_j - D_B - 1 & \text{ha } j \geq m_B - E_B + 1 \\ b_j - D_B & \text{ha } j < m_B - E_B + 1 \end{cases} \quad \text{ha } B - \sum b_j < 0$$

Hasonlóan számoljuk a  $t_j$  értékeket, és kapjuk a közelítő koreloszlást, amelynek összlétszáma már megfelel, átlagkora azonban nem feltétlenül. Számítjuk a közelítő koreloszlás átlagkorát, majd ezt kivonjuk a becült átlagkorból. Ha a különbséget megszorozzuk a törzsállomány adott nemre eső egedszámával, megkapjuk, hogy hány egyedre kell más korosztályba átléptetni. Ha a különbség pozitív, akkor alacsonyabb korosztályokból léptetünk felfelé, ha negatív, akkor magasabb korosztályokból lefelé. Az átléptetéseket többféleképpen hajthatjuk végre, így többféle koreloszlást kapunk, amelyeknek egyforma átlagkora lesz. Ezek közül választhatjuk ki a legvalószínűbbet.

A számításmenet hosszadalmas és bonyolult ha kézi számolással végezzük. Alkalmazhatunk azonban számítógépet, vagy akár egy programozható zseb-számológépet, amely lényegesen meggyorsítja és megkönnyíti a munkát.

### Koreloszlás meghatározása korcsoport-adatokból

Ehhez a módszerhez kellenek a legrészletesebb adatok. A korosztályokat tetszőleges korcsoportokba vonjuk össze, és valamilyen módon megállapítjuk a korcsoportok létszámát. Ez ugyan elég nehéz feladat, de így kapjuk a legpontosabb képet az állomány koreloszlásáról. Lényegtelen, hogy egy korcsoport hány korosztályt foglal magába, valamint, hogy az egész állományt hány korcsoportba osztjuk. Egyetlen megkötés, hogy legalább három korcsoport legyen, mert a számítást csak így tudjuk elvégezni.

A korcsoport létszámokból részösszegeket képezünk:

$$\begin{aligned}\beta_1 &= b_1 \\ \beta_2 &= b_1 + b_2 \\ \beta_3 &= b_1 + b_2 + b_3 \\ &\vdots \\ &\vdots \\ \beta_k &= \sum_{i=1}^k b_i\end{aligned}$$

A részösszegekre egy ún. *Baule—Mitscherlich*-görbét (torlódási függvény) fektetünk, amelynek általános alakja:  $Y = A \cdot (1 - bc^x)$

A függvény paramétereit lineáris regresszióval számítjuk. Az előállított függvénnyel számítani tudjuk minden korosztály létszámát a korosztály sorszámának függvényében. Mivel a függvény meghatározása során összegzett értékekből indultunk ki, a számított függvényértékek is összegzettek lesznek. A tényleges korosztályonkénti egyedszámokat a szomszédos halmozott értékek egymásból kivonásával kapjuk. A számított koreloszlást még kiegyenlítjük korcsoportonként a becsült értékekre, ezzel voltaképpen be is fejezzük a számítást. Ha rendelkezésünkre áll az állomány átlagkora, akkor a második módszer szerint ráállhatunk a becsült átlagkora.

A három módszer közül az első a legegyszerűbb és egyben a legpontosabb, amellet a szükséges alapadatok beszerzése is itt a legkönnyebb. Hátránya azonban, hogy csak bizonyos feltételek teljesülése esetén alkalmazható. A másik kettő bonyolultabb, de a körülményektől kevésbé függ. Mindhárom módszert alkalmazhatjuk bármely nagyvad faj esetében, ha a megfelelő alapadatok rendelkezésünkre állnak.

*Mátyás Csaba szerk.: NEMESÍTETT ERDÉSZETI SZAPORÍTÓANYAG-ELLÁTÁS*  
1986, Akadémiai Kiadó, Budapest, 135 p.

Az MTA Erdészeti Kismonográfiák harmadik kötete kerül a napokban a könyvesboltokba, az 1981-ben megjelent „*Az akác*” és az 1985-ben kiadott „*Az 'I—21A' nyár*” után.

A sorozat kezdeményezője és főszerkesztője *Keresztési Béla* akadémikus a bevezető fejezetben hívja fel a figyelmet ennek az értékes, a nélkülözhetetlen populációgenetikai ismeretekkel is remekül alátámasztott könyvnek a mondanivalójára. Mindjárt fel is vetődik a kérdés: miért nem csatoltak a sorozat kötetéhez orosz, angol, német nyelvű tartalomjegyzéket, hogy azok ne csak a magyar olvasóknak adják át kincsüket. Ezáltal a legújabb hazai kutatási, természetési tapasztalatokat jól összefoglaló munkákra a külföld is odafigyelhetne.

Igy pl. ez a kötet igazolja, hogy a több mint három évtizedes hazai intenzív erdészeti nemesítési munkának már beérett és határainkon túl is felhasználható gyümölcsei vannak. Az eddig államilag minősített — 8 fajhoz tartozó — 32 fajtával, 14 fajtajelölttel és 9 bejelentett fajtával az éves szaporítóanyag szükségletet mintegy 25%-ban kielégíthetjük, nemesített és szelektált anyagból. A szelektált magtermelő állományokat ekkor még nem is számítottuk. A VII. ötéves terv végére a szelektált szaporítóanyag aránya elérheti a 95%-ot is. Az eddig minősített nemesített fajok az ország erdőterületének kerekén 40%-át borítják és alkalmazásukkal 12—15%-kal fokozhatjuk fatermésüket.

Mindez az alaposan átgondolt és elméletileg jól megalapozott nemesítési programoknak az eredménye. Nagyon sok kísérleti ültetvény, nevelési parcella stb. (az országban több ezer hektár) bizonyítja, hogy a nemesítők által javasolt növényanyag az eddig

(Folytatás a 324. oldalon.)

## ADATOK A MAGYAR ERDÉSZETI MUNKÁSMOZGALOM TÖRTÉNETÉHEZ I.

DR. HILLER ISTVÁN

A magyar erdészeti munkásmozgalom csaknem ismeretlen, erdészettörténeti kutatásaink mostoha területének számított. Ebben a tanulmányban megkíséreljük vázolni, hogy milyen volt és hány ágból tevődött össze. A háromrészes írás szól a bányák és kohók szolgálatában álló favágókról, szénégetőkről, fuvarosokról és mozgalmairól. Az ellenállás különleges formáit ismerhetjük meg: a szekérobotot, szökést, igásállat eladást, tömeges küldöttségjárást és kérvényezést. A XIX. század elejétől különösen megélnékelő erdei munkásmozgalmak nyílt munkamegtagadásba, sztrájkokba torkollottak. Az 1848 utáni erdei mozgalmak elsősorban a parasztmozgalmak részeként jelentkeztek. Szükséges tisztázni, hogy mit minősíthetünk „erdészeti munkásmozgalomnak”. A fogalomtisztázás során megkíséreljük szétválasztani a lakossági ellenszegülést, a politikai mozgalmakat és a munkásmozgalmakat. A század második felében az ellenszegülések, bérkövetelések zendülésekbe, „lázításokba” csapnak át, megszaporodnak a jelentések a „rettenetes communisticus merényletekről, alattomos népbújtogatókról”.

Az 1978-ban megjelent „Erdészeti politika” című szakkönyvünk előszava előtt szép mottó szerepel: „A tő mellett dolgozó névtelen erdésznek”. Az ajánlás annál is inkább megindító, mert kifejezi azt a tiszteletet, melyet az erdész megérdemel és azt a megbecsülést is jelzi, amelyet ez a munkásréteg a felszabadulás óta társadalmunk részéről élvezhet. Ebben a munkában — 40 éves jubileumunk kapcsán — azzal foglalkozunk, hogyan élt korábban az erdei munkás, miként ítélték meg, látták erdsát, maga hogyan küzdött jobb sorsáért, igazáért. Ez a kérdés erdészettörténeti kutatásaink mostoha területének számít. Keveset ismerünk ezekről, mondhatnánk erdészeti munkásmozgalmunk feltáratlan. Lexikonjainkban, segédkönyveinkben alapvető forrásként használt munkáinkban még a fogalomra, a kifejezésre sem bukkantunk. Az adósságból szeretnénk tehát a következőkben valamit törleszteni.

Szakunk azzal dicsekedhet, hogy elsősorban nagyjaink foglalkoztak az „egyszerű erdei munkások” gondjaival, bajaival. *Bedő Albert* írja az Erdészeti Lapokban 1865-ben: „Ha történetesen egy csupán szépirodalmi lapokhoz szokott olvasó veszi a füzetkét kezébe, igen könnyen tehet ily forma kérdést: Ugyan mi érdekesebb lehet az erdei favágókról írni?... Mi azt hisszük, hogy a zöld lombok közt susogó szellő, a mélabús holdvilágos est, a fülemüle dala és a patak csörgése mellett, még a természet ez egyszerű, romlatlan gyermekeiről is lehet pár szót szólni, sőt szakemberekre nézve szerény véleményünk szerint még tán érdekesebb is közölni”. [1]. Azután az írja az erdei favágókról, hogy azok igen szorgalmas munkások, az erdőben egészen elemükben érzik magukat. A krajnai favágók társaságába verődve jelentkeznek munkára, számukra conventiókat, azaz szerződéseket állítanak ki, amelyekben rendszerint élelmiszerek szerepelnek, a kukoricaliszt, szalonna, só, bor és

külön rovatban szerepel a kivett pénzösszeg. Szerszámaikra és a konyhájukba szükséges kis vasüstökre, pár bögrére előleget vehetnek fel. „Az erdész ki a természetnek vagy munkás elődének vetését a lábaihoz terülő gesztekkel aratja, örömmel nézi szorgalmas favágóit, kik a tél fagyos hidegét fel sem véve, egy ingben és szabad mellel készítik azon ölfát [2], melynek szene a salonok és kunyhók télen oly barátságos melegét kölcsönzi.” A felületes szemlélők csak az emberek szerencsétlenségét látják, akik a megélhetés túlterhelt nyomoraival küzdenek és a kimerítő hálátlan keresettel. Ennek ellenére víg kedélyűek. Aki ismeri őket azt is tudja, hogy őszinte jelleműek, nyugodtak és ezt kifejezésük is elárulja. „Azon szerencsétlen bányamunkásokhoz képest, minőket Selmeczen elég alkalmam volt látni, valóságos uraknak mondhatók, mert míg amazok mindenike egy-egy árnyék és pusztult emberi váz, addig az erdei favágók mindenike mind meg annyi élet.” Ugyanakkor a bányász keresete csaknem a fele, munkája nehezebb és egészségételen. Az erdő munkása a szabadban dolgozik és „legnagyobb részt vidoran és ép erővel hasogatja fáját”. Az erdő és a szakma szeretete, a favágók megbecsülése csendül ki a leírásból, de nem hiányzik a szegénység bemutatása sem, amely megkoptatja az erdők idillikus képét. A favágók lakása egyszerű, széllel bélelt kunyhó, melyet hasábokból állítanak össze és amely alatt a tél 20—25 fokú hideg éjszakáit is átvészelik: középen tüzet égetnek.

### Ismeretlen az erdészeti munkásmozgalom története

A magyar erdészeti munkásmozgalom lényegében ismeretlen, mintha nem is lett volna. Pedig korai volt, mint például a bányászati-kohászati, de elsősorban paraszti eredetű. A föld birtoklásáért folyó évezredek harc egyik jelentős és lényeges színtere volt az erdő, mert enélkül az egyszerű ember nem tudott élni, de a kiváltságosok sem nélkülözhatték. Ez a tény már egymagában konfliktus veszélyeket jelentett. *Szent István* királyunk bölcs intézkedése volt az erdőővő szervezet létrehozása, amellyel az erdőt és annak munkásait is védeni szándékozott. A királyi erdőővők kiváltságos jogokat élveztek, ezek apáról fiúra szálltak, a kötelezettségekkel együtt. Ez a egyszerűen kialakított szervezet sem tudta azonban kivédeni azokat az ellentmondásokat, amelyeket a fejlődés magában hordozott, sőt újabb veszélyhelyzeteket teremtett.

A magyar erdészeti munkásmozgalom többágú. Mindenütt jelen volt, ahol parasztmozgalmak voltak, ahol bányászok, kohászok lázadoztak, ahol asztaloslegények, ácslegények igyekeztek sanyarú sorsukon enyhíteni, vagy változtatni. Ide kell sorolnunk azokat a mozgalmakat is, amelyek a földek felméréseivel kapcsolatosan bontakoztak ki.

A történetírók egyértelműen megállapították, hogy az engedetlenség a hatóságokkal szemben, a sztrájkok és más lázadások kölcsönös hatást gyakoroltak a parasztság és ipari jellegű foglalkoztatottságukra.

Az 1573. évi Miksa-féle bányarendtartás jogi kérdéseivel kapcsolatban a történetíró (*Mihalovits János* professzorunk) azt írja, hogy a németországi bányaművek vájártságára az ottani parasztlázadások gyakoroltak hatást, így került sor sztrájkyszerű bányamunkás-zavargásokra, erőszakosságokkal tetézve [3]. A XV. század végi munkászavargásoknak is tápot adott a Dózsa-féle parasztlázadás. Az okok mindig ugyanazok voltak, az alacsony, vagy ki nem fizetett jogos bér. „... Ahogyan éhes katonákat nem lehet fegyelemben tartani, úgy az éhes munkásokat sem, mert a gyomornak nincs füle és az éhséget nem lehet megkötni.”

## A „bányászjobbágyokról”

Ebben a munkában az erdészeti munkásmozgalmat — témánk jellegénél fogva — elsősorban a bányászati-kohászatiakkal kapcsolatban mutatjuk be, de szeretnénk a kapcsolódásokat, összefüggéseket is jelezni a paraszti mozgalmakkal. A szakirodalom „bányászjobbágyok” kifejezést használ. Ez a kifejezés találónan mutatja az utalt összefonódásokat. E címszó alatt olyan megállapításokkal találkozhatunk, hogy a jobbágy-bányászok munkaidejük nagyobb részét a mezőgazdasági termelésben töltötték, a bánya- és kohómunkát csak mellékesen, a konkrétan adódó szükségleteknek megfelelően végezték. A XVII. század végétől ezek a szükségletek egyre inkább rendszeressé váltak. Itt mindenekelőtt a *favágásról*, *szénégetésről*, *fuvarozásról* volt szó, tehát a bányák és kohók működtetéséhez nélkülözhetetlen, szakképzettséget nem kívánó mellékszolgáltatásokról, amelyek viszont a legnyomasztóbbak és legelviselhetetlenebbek voltak. Ebből is következik, hogy ez a réteg vallotta általában a legradikálisabb nézeteket. A bányák és kohók fejlődésével arányosan nőtt a jobbágylakosság úrbéri ingyenmunkája, amely viszont újra csak élte a társadalmi elégedetlenséget. Ezeket a munkásokat még nem tekinthetjük bérmunkásoknak, mert még távol álltak az ipari proletáriátustól, átmenetet képeztek a jobbágy és a munkás között. Milyen réteg is volt tehát ez pontosabban?! „...Mindnyájan bányászai munkások, szénégetők, favágók, faeresztgetők, szén-, érc- és salakhordók.” Ez a jobbágy-paraszt munkásréteg és robotmunkájuk a feudalizmus felszámolásáig tartotta magát.

Meg kell említenünk azt a lényeges tényt is, hogy a XVIII. század elejétől egyre több *külföldi favágó, szénégető* jön az országba, akik révén ugyancsak erősödik az elégedetlenség.

A bányamunkásság fogalomkörének meghatározásáról a XVI. században és általában az akkori bányászok összetételéről 1983-ban tudományos elemzés jelent meg *Magyar Eszter* kutatásaiból, miszerint — a szakirodalom általános megállapítása alapján — a bányamunkások a bányavárosok nincstelenjei és a ház nélküli városi szellérekéből kerültek ki. A bányamunkások nem csak a szakmunkásokat, azaz a vájárokat foglalták magukba, hanem köztük tartoztak az olvasztók és a zúzómalmok munkásai, a bányaácsok, a kovácsok, a fuvarosok és természetesen a szénégetők és a favágók.

A *bányák körül dolgozók jelentős része az erdőből élt*. Így tehát két kategóriája különböztethető meg a bányamunkásságnak: 1. A bányában dolgozó vájárok, csillések, a kohók olvasztárjai stb. 2. Az erdőgazdálkodásban dolgozó szénégetők, favágók, fuvarosok stb. kategóriája. Bár a bányászatban ezek a kategóriák élesen elkülönültek, elsősorban a megyei adóösszeírók előtt a bányavárosok ezeket tudatosan elmosták. Nem lehet tehát számszerűen kimutatni, hogy a bányamunkások mekkora hányada élt az erdőből. Mint ahogy azt sem lehet pontosan megállapítani, hogy a jelentős 1526. évi Garammenti bányászfelkelésben a két kategória milyen számszerű összetételben szerepelt. Egyes adatok szerint ebben a felkelésben mintegy 4000 ember vett részt. Újabb megállapítások szerint ez a szám túl magasnak látszik és csak úgy képzelhető el, ha ebben szerepeltek a Garammenti városok bánya körül dolgozó munkásai is, azaz a vájárok, a kohászok, a szénégetők és még azok az alkalmi munkások is, akik utat építettek az erdőben a faszállításhoz.

Besztercebányán maradtak fenn olyan adatok, amelyek a vájárok és más bányamunkások arányára adnak felvilágosítást. Ezek alapján a segédmunkások (szénégetők, favágók stb.) száma legalább kétszerese volt a vájároknak. *A munkásmozgalmakban is ez az arány lehetséges.*



A *Miksa-féle erdő- és bányarendtartások* (1565, 1571, 1573). Ezek nagyon határozott fogalmazásúak voltak. Minden, a munkásbiztosítás hatáskörén kívül eső gyülekezés, egyesülés, szervezkedés tilos volt, nehogy ilyenek veszélyeztessék a „társadalmi békét, nyugalmat és az üzemi élet fegyelmét”. Ha azonban az elégedetlenség „békés alakban” jutott kifejezésre, ezeket a gyűléseket a hatóságok nem akadályozták meg.

Miután a kizsákmányolási formák, a kizsákmányolók és hatásuk hasonlóak voltak minden kizsákmányolt rétegre, a bányászok, erdészek, favágók, szénégetők, fa- és sószállítók védekező együttműködése, tiltakozása a spontaneitás időszakától egészen a tudatos szervezettségű ellenállásokig közösen jelentkezett, egymásba kapcsolódott vagy éppen kölcsönösen hatott.

### **Tömeges küldöttségjárás és kérvényezés mint ellenállási forma**

Amikor a XVIII. század második felében rohamosan *emelkedett a kohók faigénye*, ezzel arányosan nőtt a favágókra eső őlfamennyiség kitermelésének és szállításának kényszere. Óriási megterhelést jelentett ez a családok számára. A Nagy- és Kisaranyos, Bisztra és más uradalmi községek 1779. évi felségkérvényében az is szerepelt, hogy a zalatnai kohóhoz az eddigi 800 öl fa helyett 3000-et kell szállítaniok, az ezért kapott pénz kevés, mivel a kohótól távoli erdőkben dolgoznak, egy öl fa kitermelése 9 napot is igénybe vesz, a favágásra egyszerre 200—240 embert is kivezényelnek stb. Így élni már nem lehet! Az említett kölcsönhatásokat, kapcsolódásokat mutatja, hogy amikor megérkezett a bizottság a panaszok kivizsgálására, a bányászparasztok ezeket még megtoldották bányászati vonatkozásokkal. Mivel a terhek nem csökkentek, a helyzet nem változott, a tiltakozás különböző formái jelentkeztek, *a robotmunkát rosszul végezték, szabotálták a szekérrobotot* azzal is, hogy *eladták az igásállatokat*. Elterjedt ellenállási forma lett a *szökés*. Különös és érdekes ellenállási forma volt a *tömeges küldöttségjárás és kérvényezés*. Ez olyan méreteket öltött, hogy az Udvari Kamara 1767. május 18-án elrendelte, hogy nem szabad panaszokat összeállítani és elküldeni a császárhoz, sem pedig küldöttségeket meneszteni. Ezek kezdeményezői „...lázitóknak fognak minősítettetni, a közrend kártevőinek és megzavaróinak, s mint ilyenek nagyon érzékenyen fognak megbüntettetni”.

### **Sztrájkok, deresre húzás**

Az említett növekvő faigény egyre több munkáskezet követelt. Az uradalmak azt a megoldást választották, hogy *kiszorították a parasztokat az erdőhasználatból*, erdősítés címen *megfosztották őket az irtványföldről*, korlátlan mennyiségben növelték a robotot, az érchordáson kívül elviselhetetlen mennyiségű *őlfá készítésére és fahordásra kényszerítették őket*. Mindez végül is *1819 októberében Erdélyben nyílt munkamegtagadáshoz vezetett*. Az akciót a bucsumiak kezdeményezték, de a munka- és szolgálatmegtagadás hamarosan átterjedt Kerpenyesre és Abrudfalvára. A katonaság bevetése sem oldotta meg a kérdést, mert egy évvel később az erdei munkások kizsákmányolás elleni harca a zalatnai fémkohók munkásainál folytatódott. *1837-ben nagy-szabású erdei munkásmozgalomra került sor ezen a területen*. Ennek okát korábban kell keresnünk. 1824-ben egy császári határozat formailag biztosította a zalatnai uradalom bányászainak, illetve *Bucsum, Abrudfalva és Kerpenyes* községek lakóinak, hogy kiváltságaik megmaradjanak. Jogaikat azonban nem tudták érvényre juttatni, sőt kizsákmányolásuk fokozódott. A kerpenyesiek panaszlevele szerint 1832-ben az abrubányai aranyváltóház szá-

mára az addigi évi 20 öl fa helyett 58 ölet kellett szállítaniok és az erdők használatától is eltiltották őket. Ugyanígy jártak az abrufalviak és a bucsumiak is. Az abrudfalviaknak az erdőtisztek még a termőföldjeik bekerítéséhez szükséges vesszők vágását is megtiltották. Igazságkereső pereik semmi eredményt nem hoztak.

1837-ben nem láttak más kiutat, követeléseiket nyílt harc útján akarták érvényre juttatni, *beszűntették a robotot, azaz sztrájkba kezdtek*. A hatóságok ismét nem haboztak, katonaságot vetettek be, *a vezetőket deresre húzták, nyomorékká verték*. A mozgalmat ideiglenesen letörték, de végleg nem fojthatták el. A mozgalom élére négy év múlva, 1841-ben egy bátor nő, *Varga Katalin* állt. Minden lehetséges eszközzel harcolt, képviselte a három község lakóinak érdekeit. Többször járt Bécsben, ahol feltárta a kizsákmányolás formáit. Amikor már semmi remény nem maradt, hogy békés eszközökkel célt érjenek el, 1843 májusában ismét megtagadták a robotot, az egyik elvett irtványról elkergették az uradalom kizsákmányolóit és az erdőlést a régi szokások szerint, szabadon gyakorolták. Varga Katalin vezetésével leváltották a bucsumi kisbíró, helyébe saját emberüket állították. A községek lakói kezdték kezükbe venni sorsuk irányítását. Az Erdélyi Főkormányshé, a vármegye, az uradalom és az egyház pillanatnyilag tehetetlen volt, de nem tűrhette legyőzetését. Varga Katalint törbe csalták, elfogták és a lefejezett mozgalmat kíméletlenül letörték [4].

[1] Bedő Albert: Erdei favágók. Erdészeti Lapok, 1865. p. 265—271.

[2] 1 hosszú öl = 3,41 m<sup>3</sup>, 1 rövid öl = 2,842 m<sup>3</sup>.

[3] Mihálovits János: Munkásjog az 1573. évi Miksa-féle bányarendtartásban. Bányászati Közhírségi Lapok. 1914.

[4] Részletekben lásd: Vajda Lajos: Erdélyi bányák, kohók, emberek, századok, Gazdaság-, társadalom- és munkásmozgalom-történet a XVIII század második felétől 1918-ig. Bukarest, 1981. Politikai Könyvkiadó. 44—47, 48—49, 50—51, 58—59, 84—85, 98—99, 108—109, 113—114, 223, 225, 251.

(Folytatás a 319. oldalról.)

üzemileg alkalmazott változatoknál vagy populációknál statisztikailag igazoltan értékesebb és ezért természetesen indokolt. Ez csak akkor válik az erdőművelő számára meggyőzővé, ha a *Mátyás Csaba* által írt 2. (*A genetikai változékonyság szerepe az erdei ökoszisztémákban*) és 3. fejezetet (*Erdészeti fajtakísérletek létesítése és értékelése*) áttanulmányozza, továbbá meggyőződésévé válik, hogy a fajfajok genetikai rendszerét, alkalmazkodási stratégiáját ismernie kell, amikor szelekciós munkája során a populációk változékonyságába beavatkozik. A továbbszaporításra elsősorban érdemes magtermelő állományok kiválasztása, genetikai értékük összehasonlítása és értékelése, a szaporítóanyag-ellátási körzetek kijelölése is csak genetikai alapon oldható meg.

A 4. (*A fajták és a szaporítóanyagok minősítése és forgalmazása*) és az 5. hézagpótló fejezetet (*Nemesített magtermelés*) is *Mátyás Cs.* írta, ill. utóbbi fejezetben belül a magtermelő állományok kezeléséről mint úttörő, *Mátyás Vilmos* ad több évtizedes tapasztalatot jól sűrítő összefoglalást. Az anyag mintegy 70%-át író *Mátyás Cs.* többi munkatársait is jól választotta meg, hiszen a 6. fejezetben (*Vegetatív szaporítás*) a vegetatív szaporítás élettani és genetikai alapjairól, a hajtás- és gyökérdugványozásról, a lucfenyő és vörösfenyő dugványozásról *Újváriné Jármay Éva*, a szövettenyésztésről *Gergács József*, a nemesített akácfa fajta vegetatív szaporításáról *Keresztési Béla*, a nyárfák, fűzök dugványozásáról *Gaál György* (e fiatal kutatótól is remélhetőleg mind több írást olvasunk majd) ad jó, tömör összefoglalást.

A 7. sz. „*A jelenleg természetbe vonható erdészeti fajták, ill. fajtajelöltek*” című, összesen 55 fajtát tartalmazó táblázatos fejezet *Gergács J.*, *Palotás F.*, *Bujtás Z.* és *Mátyás Cs.* munkája. Ezen belül a nemesített erdészeti fajták szaporítóanyag forrásait öt táblázat teszi áttekinthetővé.

A magam részéről sajnálom, hogy legalább röviden — ha fél ívvel terjedelmesebb lett is volna a mű — nem adtak az államilag minősített, az általános, ill. nyilvántartott próbatermesztésre ajánlott fajtajelöltekről és bejelenett fajtaokról rövid botanikai leírást. Ezt a korábbi két kötetben helyesen, fontosnak találták a szerzők.

*Dr. Tompa Károly*

## Fiataljaink munkáiból

### ŐSHONOS NYÁRAINK ÉS FÜZEINK GÉNMEGŐRZÉSE

GAÁL GYÖRGY

A racionális földhasznosítás és vízrendezés, valamint az ember egyéb kultúrtevékenysége által az őshonos nyáraink és fűzeink erdőtársulásai, erdőfoltjai, facsoportjai veszélybe kerültek. Génállományunk elszegényedett, elterjedési területük jelentősen összehúzódt. Pedig az euramerikai nyár hibridek előállításában továbbra is fontos szerephez jutnak a természetes nyár előfordulásaink. A rezisztenciára nemesítésben is fokozódik jelentőségük. A FAO Nemzetközi Nyárfabizottságának több kongresszusa is kiemelten foglalkozott a fűzek és őshonos nyárok génmegőrzésével (1955, 1976, 1984).

*A génmegőrzés folyamata:*

- Nyárok és fűzek populációinak — ezen belül a törzsfáknak — kijelölése.
- A kiválasztott populációk — törzsfák megismerése (ökogenetikai).
- A kiválasztott és meghatározott populációk — törzsfák — bevonása a nemesítésbe: populáció generatív utódvizsgálata; törzsfák vegetatív szaporítás (hajtásdugvány, zölddugvány, oltás, szemzés, zölddugványozás, gyökérdugvány, mikroszaporítás stb.); a törzsfák vegetatív szaporítóanyagának utódvizsgálata.
- A törzsfák szelekciója.
- A szelektált törzsfák bevonása a keresztezésbe.

*A génmegőrzésre kerülő őshonos nyárok és fűzek*

A törzsfákat a génmegőrző populációkból kell elsősorban kijelölni.

A génmegőrző populációkat „in situ” kívánatos fenntartani. Ha az ökológiai adottságok időközben megváltoztak vagy megváltoznak (vízrendezés, folyamszabályozás, természetes fejlődés), akkor lehetőleg az egész populá-

1. táblázat

**Populációk és törzsfák javasolt kijelölési helyei**

Erdőgazdasági táj	Rezgő nyár	Fehér és szürke nyár	Fekete nyár	Fehér fűz
1. Szatmár-Beregi síkság	×	×	×	×
2. Nyírség		×		
7. Tisza—Maros—Sajó—Hernád hullámtere		×	×	×
8. Duna-Tisza közti homokhát	×	×	×	
11. Közép- és alsó Duna-ártér	×	×	×	×
12. Gödöllői dombvidék		×		
15. Sátorhegység	×			
17. Tornai karszt	×			
18. Bükk hegység	×			
24. Kisalföldi homok		×		
27. Mezőföld		×		
31. Ormánság		×	×	×
34. Somogyi homokvidék		×		
49. Hanság	×	×	×	×
50. Szigetköz	×	×	×	×

## Génrezervátumok nyilvántartása

Fajta	Erdőtársulás (populáció) 0,5 ha-nál nagyobb						Erdőfolt, facsoport 0,5 ha-nál kisebb terület								Törzsfaszelekció				
	a populáció teljes területe				a fajta által el- foglalt terület		Erdő- társulás- ban				Erdő- foltban facso- p.- ban		Egyes fák		Össz.				
	db		ha		ha		db		ha		db		db		db		db		
	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	J	T	
<i>Nyárok</i>																			
Rezgő nyár		15		60		20		100		40		9	50		70			9	120
Fehér nyár	12	60	84,4	390	32,2	150	3	20	1,0	8	41	150	4	40	1	10	46	200	
Szürke nyár	12	60	67,3	350	10,0	50	4	10	1,2	4	48	140	6	60			54	200	
Fekete nyár	6	20	60,0	180	16,8	50	2	50	0,3	20	71	175	2	10	3	15	76	200	
Nyárok összesen:	30	155	211,7	980	59,0	270	9	180	2,5	72	169	515	12	180	4	25	185	720	
<i>Fűzek</i>																			
Fehér fűz	15	15	192,4	190	118,9	120	5	10	1,0	4	69	140	3					72	140
<i>S. x. rubens</i>		5		50		30		5		2	16	60						16	60
<i>S. alba v.</i> <i>brizensis</i> Spæth																	1		1
Fűzek összesen:	15	20	192,4	240	118,9	150	5	15	1,0	6	85	200	3		1			89	200

ciót generatív utódokkal — törzsfákat vegetatív utódokkal — az eredetihez közel, ahhoz hasonló ökológiájú területre mesterségesen kell áthelyezni.

Mivel a maggyűjtés bonyolult folyamat, mielőbb meg kell oldani a *Leuce-nyárak* vegetatív szaporítását üzemszerű méretekben (hajtás és gyökérdugvány). Jövőben a törzsfák szelekciójánál fokozottabban kell érvényesíteni azok vegetatív úton történő szaporíthatóságát. A vizsgált fajcsoportok populációinak és törzsfáinak javasolt kijelölési helyei az 1. táblázatban foglalhatók össze.

A génrezervátumok jelenlegi és tervezett állapotáról — a rendelkezésre álló adatok alapján a 2. táblázat ad tájékoztatást.

### **Rezgő nyár (*Populus tremula* L.)**

Az egyetlen állományokra alapított gazdálkodási móddal századunkban csaknem teljesen eltűnt erdeinkből, mivel gyomfának tartották. Ökotípus populáció kialakulása feltételezhető. Elsősorban domb- és hegyvidékeinken fordul elő. Az *alföldi(sik)* típusa — az előbbivel szemben — elbírja az elöntést és a közeli talajvizet. Megjelenése alapján még elkülöníthető az árnytűrő, keskeny koronájú *északi típus* és a fényigényesebb, szétterülőbb koronájú *déli típus* is. A bélkorhadásra való hajlamot vizsgálni kell, mert a magassági növekedés kulminálása után rendszerint fellép a bélkorhadás. Magtermelő állománya nincs, elsődleges cél a törzsfák kiválasztása és fenntartása.

### **Fehér nyár (*Populus alba* L.)**

Rendkívül változatos populációjú, síkvidéki, vízigényes fafaj. Ökotípus populációi aszerint különíthetők el, hogy a folyók *hullámterében* vagy a *homoki* területeken fordulnak-e elő. Hazánkban előforduló változatai a jegenyelakú bolle nyár (*P. alba* L. cv. 'bolleana'), a babérlevelű fehérsnyár (*P. alba* f. *laurifolia*), a buckán élő „gyalogló” fehér nyár és az utóbbi években Szodfridt által elkülönített fűzkérgű fehér nyár. Bélkorhadás miatt a törzsmínőség vizsgálata fontos feladat. Fehér nyárból van egy 20 évnél idősebb, de még magtermelő objektumként nem szereplő magtermelő plantázunk, amelyet Kopeckzy telepített Kunadacson. A genetikailag tiszta fehér nyár populáció és törzsgyűjtemény kialakítása (szelekció) kiemelt feladatnak számít.

### **Szürke nyár (*Populus x canescens* Smith)**

A rezgő nyárak nagymértékű kiirtása folytán egyre kevesebb valódi szürke nyár fordul elő a magról kelt csemeték között, ahol legfeljebb fehér nyár jellegű szürke nyár magoncokat találhatunk. Pedig a szürke nyár fajták közül az a legértékesebb, amelyben a faminőség és a szintelen geszt a rezgő nyártól öröklődik. Kopeckzy (1953) vizsgálata szerint a rezgő nyár anyától származó szürke nyár mindig szintelen gesztű. Ökotípus populáció kialakulása feltételezhető. Elsősorban *síkvidéki* fafajunk. *Hullámtéren* az elöntést bírja, de optimális fejlődése a réti talajon van. *Homokbuckákon* előforduló ökotípus változata a „gyalogló nyárak” csoportjába tartozik. Szodfridt (1985) erősen *szikes* talajadottságok között is előforduló rezgő nyár jellegű szürke nyárakra is felfigyelt az izsáki Kolon-tó mellett. Egy azonosított magtermelő állományunk van a Mosonmagyaróvár melletti Máriakálnokon. Ezen kívül még egyet célszerű kijelölni a Duna-Tisza közti erdőgazdasági tájban.

### **Fekete nyár (*Populus nigra* L.)**

Az euramerikai nyárnemesítés fejlesztése érdekében a hazai őshonos tiszta fekete nyár populációk, törzsfák kijelölése, fenntartása és értékelése ma a

legfontosabb feladat. A külföldről behozott nyárrakkal annyira kereszteződött, hogy tiszta fajú egyede nagyon ritka. Folyóink *árterében* van a természetes előfordulása, de mesterséges telepítéssel átvitték az Alföld *homokvidékeire* is. A törzsmínőség, beltartalom vizsgálat populációknál, de főleg a törzsfáknál szükséges. Többnyire csomorosak és erősen hajlamosak a rákos megbetegedésre. Csomorosságtól mentes egyedei néha nagyon szép egyenes törzsűek (Dunaszentbenedek). Magtermelő állománya nincs, szórványos előfordulása miatt annak létrehozása nem indokolt.

### Fűzfafélék—fehérfűz (*Salix alba* L.)

Elhúzódó virágzása miatt bőven van alkalma természetes kereszteződésre. Különösen a törékeny fűz hibridekre kell figyelmet fordítani a természetes populációkban. Természetes és mesterséges hibridjeinél az a cél, hogy a falakú fűzek tulajdonságait egyesítsük a bokorfűzek igénytelenségével és fiatalkori gyors növekedésével. Elterjedési területén két ökológiai sora különíthető el: a folyóvíz öntözte *ligeterdők* és a pangóvíz borította *lápperdők*.

\*

Az erdei fák kipusztulásának veszélye a közvéleményt — ellentétben más növény és állatfajokkal — csak szélsőséges esetben foglalkoztatja. Ezért nekünk erdész szakembereknek nagyobb előrelátással kell megszervezni a gén-erózióval veszélyeztetett fajok védelmét, mint esetünkben az őshonos nyárrakét és fűzekét. Ez a gondolat foglalkoztatta az ERTI-t, amikor 1985. szeptemberében megrendezte a Duna-menti országok nyár-fűz génmegőrző konferenciáját. Kezdeményező szerepük következetes hozzáállást kíván meg, amelynek az eddiginél még hatékonyabb országos méretű összefogásban kell tükröződnie.

Hivatkozott irodalom: *Kopecký F.*: (1953): A rezgő nyár (*Populus tremula* L.) Az ERDŐ 4. 384—387 p. *Szodfridt I.* (1985): Fehér nyár törzsfák termőhelyi adottságai a Duna-Tisza közén. Kézirat.

---

(Folytatás a 295. oldalról.)

A növénytársulások szukcessziómenetének ismerete segíti az erdészek fafajválasztását, az alkalmazott erdőművelési módszerek kialakítását. Hasznos tehát tudnunk, a természet világában mi, mit követ, milyen okai vannak ennek a folyamatnak és milyen lépések tehetők a vegetációfejlődés előrevitele, a hátralépés elhárítása érdekében. A felsoroltak természetesen nem adnak az erdész kezébe azon nyomban alkalmazható sémákat, de segítik biológiai gondolkodásunk szélesítését.

A megjelent műhöz mindössze két megjegyzés kívánkozik:

— A vegetáció mindig felépítmény, az ökológiai tényezők érvényesülésének eredménye, ezért a növényzet egymásra következtését csak az ökológiai háttér kellő tisztázása után érthetjük meg. Más szóval: a fejlődést jelentő szukcesszió követelte lépéseket csak akkor tehetjük meg, ha ehhez az ökológiai feltételek is adottak. Ha ez nincs, nagy pénzáldozat után kudarcot vallunk. Ez a kapcsolat a kötet egyik-másik fejezetében nem eléggé szembetűnő. Különösen így van az ártéri fejezetben, ahol a szerző a növényzet hasonlóságára építve, együtt kezeli az ártéri terek és sík lápok erdeinek egymásra következtését, jóllehet a két adottság vízjárása, talajfejlődése alapvetően eltér. Lehetett volna itt részletesen bemutatni a hiányolt összefüggést példaszerűen ábrázoló *Tóth Imre* „Erd. Kutatások”-ban megjelent dolgozatát is.

— Erdeink jelentős része mesterséges eredetű, inkább ültetvény, mint természet-szerű erdő. Az ezekben lejátszódó növényzetváltás folyamata is érdekes és hasznos lenne. Hasonlóan praktikus jelentőségű a vágásterületek növényei megjelenésének ismerete, egymásra következtése. Segítené a gyomirtás körültekintő megszervezését. Úgy gondolom, e két szempont felvetésével az erdészet ilyen irányú igényeit is ki-fejezhetjük és ezzel olyan kutatási területeket is megjelölhetünk, amelyek segítik erdészek és botanikusok együttműködésének elmélyítését.

Dr. Szodfridt István

## EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK



Rovatvezető: Gáspár-Hantos Géza

„A bővített újratermelés és jövedelmezőség az erdőgazdálkodásban” OEE ankét 1986. május 15-én.

Elnöki körlevél hívta országos vitára a tagságot az erdőgazdasági bővített újratermelés és jövedelmezőség látszólagos veszélyeztetettségének kérdésében. Állásfoglalást és javaslatokat kért. Az elmúlt évben kélt megkeresésre írásban válaszolt az erdőhasználati és erdőművelési szakosztály, a műszaki fejlesztési, oktatási és közművelődési bizottság, a szeniorok tanácsa, a győri, a nagykanizsai és a visegrádi helyi csoport, személyszerint külön *dr. Kassai Jenő*, *dr. Király László*, *dr. Péti Miklós*, valamint *dr. Vidovszky Ferenc*. A válaszokat a helyszínen sokszorosítottan közreadva nyilvános, szóbeli tárgyalásra hívta fel a nagyszámú megjelent szakközönseget az elnöklő *dr. Herpay Imre*.

Elsőnek *dr. Váradi Géza* EFH hivatalvezető helyettes szólalt fel. Az ágazatirányítás részéről üdvözölte az egyesületi megmozdulást, válaszolta a szakágazat népgazdasági feladatait, rámutatott a VII. ötéves terv előkészítésének alaposságára és kérte a végrehajtáshoz az egyesület segítségét.

Maga a vita nehezen indult. Kiderült, hogy a kérdéskomplexumnak a megadott program szerinti szétdarabolt fejtegetése túlszervezésként akadályozza a megnyilatkozásokat. A felismerést követő feloldás már szabad utat nyitott a véleménynyilvánításnak. A bővített újratermelés kérdésében a felszólalásokból valamelyes aggodalom volt kiérezhető. Az erre kiadott irányelveket általában helyesnek ismerték el, de a megvalósításban már számos akadályt láttak. A rövid távú vállalati érdekeltiségi rendszernek a hosszú távú népgazdaságihoz való kapcsolódása az erdőgazdálkodás sajátos viszonyai között sehogy sem látszik megnyugtatónak. Többen hangsúlyozták az erdőállomány-gazdálkodásnak rövid távon értékelhetetlenségét, az éves vállalati nyereséggazdálkodással össze nem egyeztetettségét. Ez rákényszerít annak elismertetésére, hogy az erdőművelés, a fatermesztés nem lehet vállalati, csak népgazdasági feladat. Így foglaltak állást többen az erdőfeltárás vonatkozásában is, ami feltétele a kitermelés fokozásának. Általánosan egyetértettek azzal, hogy a felújítással elmaradtunk. Nem láttak ehhez segítséget az erdők fenntartására és bővítésére kiadott új MÉM—PM—ÁH együttes rendeletben, a sok szankcionálás csak elrettent, de nem segít.

A jövedelmezőséget illetően egyöntetű volt a nézet, hogy a faárak már nem fedezik a szükséges ráfordításokat. Az egyre növekvő egyébirányú népgazdasági, lakossági igények kielégítésének terheit az erdőgazdaság egymaga nem vállalhatja. A haszonélvező társadalomra, a népgazdaságra kell ezeket hárítani.

Mind az újratermelést, mind a jövedelmezőséget egyaránt veszélyeztető tényezőként hangoztatták ezen az ankéton is a vadkárt. Most talán visszafogottabban nyilvánult meg, miután az új vadászati-vadgazdálkodási törvény még csupán előkészület alatt áll, s így rendelkezéseiről konkrét ismeretek még nincsenek, de a bizalmatlanság vele szemben kétségtelen. Egyesek emiatt a termelés katasztrófáját jelezték már a közeli évekre.

A sok általánosságon túl számos érdekes egyéni felvetés, gondolat is megnyilvánult. Egyik ilyen a rövid vágáskorú faállományok telepítésének háztáji rendszerű megoldása volt. Figyelemreméltó megnyilatkozás történt a faipari társ egyesület részéről azzal, hogy rámutatott az ipar jelentős műszaki alkalmazkodóképességére, valamint a fatermesztés és feldolgozás egymástól erősen eltérő időhorizontjára. Ez mentesíti az ökológiával megkötött erdőgazdaságot speciális feldolgozási igények figyelembevételétől a fatermesztésben.

Az ankét mindenben igazolta az elhatározás helyetállóságát. A résztvevők éltek a kötetlen megnyilatkozás lehetőségével és több értékes gondolat látott napvilágot. Értékelésük számos jó ösztönzést adhat. Ennek érdekében a vezetőség gondoskodott az elhangzottak rögzítéséről. A nyers szöveg természetesen szűrszerűségeket, tájékozatlanságból fakadó helytelenségeket is tartalmazhat, így közreadása kellő kritikai értékelést, átdolgozást igényel.

Jérôme René

A rendszerszervezési szakosztály rendezvényén *dr. Márton József* a MÉM Mérnök- és Vezetőtovábbképző Intézet docense tartott előadást és vitaindítót a „Vezetési kultúra modellje az erdőgazdasági vállalatoknál és intézményeknél” címmel. A két évvel korábbi részletes felmérés eredményeiről, a kiértékelés módszeréről hallottunk egy kitűnő előadást. Megismerhettük a fagazdasági vállalatok és intézmények vezetési kultúrájának egymáshoz való viszonyait. A hozzászólásokban többen hangsúlyozták, hogy a módszert az egyes vállalatok és intézmények belső vezetési kultúrája modellezésére és felmérésére is hasznosítani kéne. Ennek technikai lebonyolítása könnyen véghezvihető, mivel e kiforrott módszert kész számítógépes programok támogatják.

A gazdaságtani szakosztály ülésén megvitatták *dr. Rák György* OT mb. osztályvezető előadását, melyet „Vagyonérdekeltség és érvényesítési lehetőségei a gazdaságirányításban” címmel tartott.

A vadgazdálkodási szakosztály kihelyezett két napos ülést a Felsőtisza EFAG területén rendezte meg. Az első napon előbb meghallgatták *Várady János* vadászati felügyelő ismertetését a FEFAG vadgazdálkodásáról, majd megtekintették a bátorligeti természetvédelmi területet *dr. Legány András* természetvédelmi felügyelő vezetésével. A megyei vadásztársaságok vadgazdálkodásáról *Plaveczi János* megyei fővadász adott tájékoztatást. Ezt követően *dr. Legány András* vezetésével a Szatmár-beregi természetvédelmi területtel ismerkedtek.

A vezetőség április 8-i ülésén megtárgyalta: *dr. Tibay György* főtitkárhelyettes ismertetésében az OEE 1985. és az 1986. évi költségvetését; *dr. Herpay Imre* tájékoztatásában a „Bővített újratermelés és a jövedelmezőség fokozása az erdőgazdálkodásban” című május 15-i rendezvény előkészítő munkálatait; *dr. Tibay György* ismertetésében az 1986. augusztus 15—16-i szolnoki közgyűlés előkészítését; *Gáspár Hantos Géza* főtitkári ismertetését az OEE nemzetközi kapcsolatainak bővítésére és az 1986. évi kiutazásokra, majd tájékoztatását az egyesületi kitüntetésekéről. A vezetőség a napirendi kérdésben állást foglalt, illetőleg intézkedésekre határozatot hozott.

### A helyi csoportok életéből

A budapesti csoport, az SZVT vezetési szakosztály kreatív munkabizottsága és igazgatók klubja, vállalati belsőmechanizmus munkabizottsága, és az Innovációs Kör megbeszélésre hívta össze a gazdasági élet különféle szektoraiban, az iparban, a mezőgazdaságban és az erdőgazdaságban működő vállalatok illetékes vezetőit. A rendezvény célja volt: magas szintű információhoz juttatni a megbeszélés résztvevőit, a VII. ötéves terv előirányzataiból adódó új feladatokról.

A vitaindító előadást *Cseh József* ipari miniszterhelyettes tartotta. A tájékoztatás kiterjedt arra, milyen irányban célszerű haladni a vállalatoknak, hogy megoldják új feladataikat, milyen műszaki fejlesztést igyekezzenek szorgalmazni, s milyen kapcsolatokat lehetne kiépíteni, hogy megismerjék egymás gondjait, problémáit, a megkísérelt, esetleg bevált, vagy sikertelennek bizonyult módszereket, stb. A megbeszélés alkalmat nyújtott arra is, hogy az irányító szervek köze-



lebbról megismerjék azokat a megoldásra váró feladatokat, kérdéseket, gondokat, amelyekkel már az új tervidőszak indulásakor szembekerülnek a szakemberek. A tanácskozást az Urbanisztikai Társaság tanácstermében tartották, Budapesten. A vitavezető *dr. Tibay György* főtítkár-helyettes volt.

A csoport vitadélután szervezett, amelyen *Ipsits Lajos*, az ERFATERV főosztályvezetője „A világbanki hitelből megvalósuló fejlesztések a fagazdaságban” címmel élénk érdeklődést kiváltó vitaindító előadást tartott. Az elhangzott-hoz hozzászólt *Boross György, Cornides György, dr. Csötönyi József, Gönczöl Imre, Halász Aladár, Jérôme René, dr. Kassai Jenő, Véssey Tibor, Virágh János*. (A témaköri előadást a műszaki fejlesztési bizottságunk is megvitatta.)

A csoport „Fásítási tanácsadó munkabizottsága” *Lovász László*, a munkabizottság vezetőjének elnökletével ülést tartott. Az ülésen *Frank István*, a fővárosi Tanács VB Ipari és Mezőgazdasági Főosztályának főmunkatársa tájékoztatást adott a fővárosi kerületek ingyenes fásítási akció keretében végzett fásítási munkákról, az eredménytelenség okairól, a tennivalókról, a tanácsadó munkabizottság előtt álló feladatokról. *Lovász László* a 22 fős tanácsadó munkabizottság tapasztalatait összegezte.

*Dr. Csötönyi József* a „Fásítási tanácsadó munkabizottság” megalakulásának előzményeit és az IB fővárosi feladatokhoz kapcsolódó programját ismertette.

*Mészöly Győző* a fásítási anyag igénylési rendszerének korszerűsítésére tett javaslatot, *dr. Ghimesy László* az egyes kerületekben dolgozó tanácsadók részére a felkérő ill. megbízó levél kiadására hívta fel a figyelmet. Az ülésen felszólalt még *Osobánczi Erzsébet, Lessényi Béla Szentiványi Imre, Tokodi Mihály*, akik egy-egy fővárosi kerület fásítási szaktanácsadói és *Zsin Sándorné* a Hazafias Népfőnt Budapesti Bizottsága környezetvédelmi munkabizottságának tagja.

Az egri csoport rendezésében *dr. Solymos Rezső* MÉM főosztályvezető „Az erdőművelés és fakitermelés helyzete, fejlesztésének iránya” címmel előadást tartott Egerben, az erdőgazdaság központi épületében. A szépszámu érdeklődő kolléga megismerhette a legfrissebb erdőtervi adatokat a fakészlet alakulásáról. A népgazdaság számára szükséges kitermelendő fatömeggel rendelkezünk, az évenkénti igények országos szinten reálisak, a technikai fegyelem, a munkafegyelem és a szakmai irányelvek betartásával el tudja

végezni az ágazat a VII. ötéves tervi feladatokat. Az előadást élénk vita követte. A 11 hozzászóló elmondta a Mátrai EFAG területén jelentkező problémákat. Az országos értékek e térségben nem kedvezőek. Gond van a felújulással, a telepítésekkel, a besorolásokkal. Jelentős az objektív akadályok miatt megmaradt besorolt vágások mennyisége. A feltárhálózat bár elég magas, 16 fm/ha, az optimum 25 fm/ha lenne. Egyelőre még tudják tartani az évi 20 milliós építést. Az országos 5%-os átlaggal szemben itt 54% a különleges rendeltetésű erdő (üdülőkörzet, Nemzeti Park, Tájvédelmi Körzet), amelynek használata különleges figyelmet, gondot, a sok előírás betartását követeli.

A csoport erdőművelési irányítói (23 fő) a pászai vadászházban két napos műszaki tanácskozást tartottak. A meg tárgyalandó témák közül kiemelhető a KTT pusztulásával kapcsolatos ismeretek, tapasztalatok összegezése és annak alapján a szükséges teendők meghatározása. Az érdeklődés középpontjába került a névlegesen és ténylegesen kitermelhető fatömeg közötti eltérés okainak feltárása és ezzel összefüggésben a soron következő fahasználati besorolás gondja. Szó volt továbbá a vadkárelhárítás, vadkárbecslés és -terítés helyzetéről, kilátásairól, az ésszerű költséggel felújíthatatlan erdőterületek — a „pénztemetők” — további sorsáról, a karácsonyfatermelés tapasztalatairól és a karácsonyfatermelés nyári teendőiről, a térségben az aggasztóan rövidnek ígérkező tavasz erdőművelési gondjairól.

A Győr-Sopron megyei TSz csoport közreműködésével az 1986. évi Fásítási Hónap Győr-Sopron megyei központi ünnepségét, a Madarak és Fák Napját Szilsárkányban rendezték meg. Az ünnepségen *dr. Fűrész Oszkár* erdőmérnök-tanár megemlékezett *dr. Kiss Ferenc*, a Szilsárkányban született nemzetközi hírű erdész szakember és az erdősfítés, fásítás környezetvédelmi kapcsolatáról.

Ez alkalommal meglátogatták *dr. Kiss Ferenc* szülőháza körüli emlékparkot, ahol megkoszorúzták emlékoszlopát és a parkban facsemetéket ültettek el.

A nagykanizsai csoport aktív részvételével rendezték meg Nagykanizsán a Zala megyei Fásítási Anket-ot. Az anket keretén belül az OMBKE-val közösen emlékoszlopot állítottak fel *Bősze Kálmán* erdőmérnök, Nagykanizsa díszpolgára tiszteletére.

Bősze Kálmán, mint műszaki osztályvezető dolgozott a Kőolajkitermelő Vél-

latnál. Nevéhez fűződik sok, 40 évvel ezelőtt épült, de ma is nagyon korszerű lakótelep, esztétikus parkosítással. Tevékenysége nemcsak Nagykanizsára, hanem Bázakerettye, Lovászi lakótelepeire is kiterjedt. Rendkívüli érzéke volt az esztétikus fásításhoz. Nyugdíjasként is fáradhatatlanul és önzetlenül dolgozott Nagykanizsa szebbé tételéért.

A róla elnevezett „Bösze Közben” történet emlékoszlopának felállítása a város vezetői, a bányászok és erdészek számos képviselői előtt. Az ünnepi megemlékezést *Andor József* vezérigazgató-helyettes, az OEE elnökségi tagja tartotta. A bányász-erdészhimnusz elhangzása után elültetésre kerültek az emlékfák az oszlop körül. A bensőséges szép ünnepség tovább erősítette a hagyományos bányász-erdész barátságot.

A Székesfehérvári csoport rendezvényén, *Kiss Zoltán* titkár üdvözlő és bevezető szavai után *Gáspár Hantos Géza* MÉM ERSZ igazgató az új erdőterveket ismertette. Kitért az új erdőtervek magas európai színvonalára, a különböző sűrűségű erdők fontosságára, az öt különböző típusú alaptérképre, a számítógépes tervezésre, az erdőszet működési területének legjobban megfelelő munkaszervezés megválasztására. Az erdőtervezővel az erdőterv készítés folyamán a régi helyi elnevezéseket be kell írattatni a térképre.

A kérdések és felszólalások kapcsán *dr. Dobroszláv Lajos* az erdők egészségi állapotának az erdőtervben való szerepeltetésével, az ipari erdőkkel, az elegy fafa-jokkal; *Kiss Károly* a bekerített vadászterületek nagysága és az új vadászati törvény összefüggéseivel kapcsolatos kérdéseket tett fel.

A kollektíva részéről megkérték *Gáspár Hantos Gézát*, hogy az OEE főtitkári minőségében térjen ki a tagdíj emelés részletesebb indoklására. A főtitkár kielégítő és megnyugtató választadása után a jól sikerült vitafórum azzal a közös elhatározással megfogalmazott mondattal zárult, legyen az OEE feladata a magyar erdőgazdálkodás felelősségteljes társadalmi segítése”.

A csoport az MTESZ Fejér megyei Szervezete VB ülésén számolt be, illetőleg adott tájékoztatást munkájáról. *Markovics László* helyi csoportelnök szóbeli kiegészítése után kialakult vita sok további hasznos tanácsot adott az egyesületi munka tartalmi bővítéséhez. A Végrehajtó Bizottság elismeréssel fogadta a kapott írásbeli és szóbeli tájékoztatást. Megállapította, hogy hozzáértéssel végzik tevékenységüket, dicséretes a természet védelméért való aggodásuk, az ember és

természet érdekében kifejtett munkásságuk. A további eredményeikhez a VB sok sikert kívánt a csoport vezetőségének és tagságának.

A vértesi csoport (Tatabánya) tanulmányutat szervezett a Somogyi EFAG területére. Marcali térségében megtekintették a már egy éve üzemelő DFU—451 típusú csuklóstraktort és tájékozódhattak a traktor üzemelése folytán addig szerzett tapasztalatokról. A tapasztalateserén valamennyi erdőszet műszaki vezetője résztvett és egyöntetűen igen kedvező véleménynyel nyilatkoztak a látottakról. A rendkívül mozgékony és ügyes traktor jól beilleszthető a Vértésben kialakult növedékfokozó gyéritesekben alkalmazott technológiákba, ezért a csoport a traktor megvételére javaslatát megtette a Vértesi EFAG vezetőség felé.

A szakmai továbbképzés keretében a helyi csoportoknál a következő előadásokat tartották.

Budapesten: *Dr. Szodfridt István* „A világ erdeinek jövője”, Miskolcon: *dr. Jakucs Pál*: „Az erdőpusztulás problémája”, *Gémesi József* „A fagazdaság helyzete és a VII. ötéves terv feladata”, *dr. Ébli György* „Az erdei mellékhasznóvétel növelésének lehetőségei és eredményessége”, *dr. Igmándy Zoltán* „Az erdőpusztulásról”. Szegeden: *Gáspár Hantos Géza* „Az új erdőtervek gyakorlati alkalmazása”, *Halász Gábor* „A vadgazdálkodási üzemművelet revíziója”. Tatabányán: *dr. Ilyés Benjámín* „Az erdőművelés finanszírozásának fejlesztése. Az erdőértékelés fejlesztésének főbb irányai”, *dr. Pagonyi Hubert* „A gyökérrontó tapló hazai biológiája és a védekezés lehetőségei”. Veszprémben: *Mészáros Gyula* „Erdőirtások a Bakonyban a XVIII. században”, *dr. Péti Miklós* „Az erdőterület bővítésének költségkímélő lehetősége a természetes erdősülés felhasználásával” címmel.

## Új tagfelvétel

*Demkó Albert* erdőszettechnikus, Kimle; *Göncz Róbert* erdőszettechnikus, Jánossomorja; *Asztalos István* erdőmérnök, Vásárosnamény; *Bacska Zsolt* erdőszettechnikus, Tiszakerecseny; *Bartha János* erdőmérnök, Nyíregyháza; *Bartha István* vadász, Lónya; *Dankó László* vadász, Lónya; *Ficze László* erdőszettechnikus, Tarpa; *Homoki József* erdőszettechnikus, Pusztadobos; *Kiss Attila* erdőszettechnikus, Csenger; *Lakatos Sándor* erdőszettechnikus, Tiszaszalka; *Szil György* erdőszettechnikus, Nyírmeggyes; *Szim László* erdőszettechnikus,

Kömörő; *Tóth János* erdésztechnikus, Fehérgyarmat; *Vezse Gusztáv* erdésztechnikus, Vásárosnamény; *Vécsey Gyula* erdésztechnikus, Nyírpazony; *Waldmann Gábor* faipari üzemmérnök, Fehérgyarmat; *Albel Ferenc* erdésztechnikus, Solymár; *Bándli Péter* erdésztechnikus, Szentendre; *Bubán István* erdésztechnikus, Csobánka; *Büttner Kálmán* faipari üzemmérnök, Esztergom; *Czizmazia András* matematikus, Budapest; *Elsik Rudolf* erdésztechnikus, Szentendre; *Eöry László* államháztartási könyvelő, Visegrád; *Gósi Istvánné* faipari mérnök, Esztergom; *Holló Balázs* erdésztechnikus, Schilling; *Jávor György* erdésztechnikus, Csobánka; *Jurcsék Ferenc* erdésztechnikus, Budapest; *Kovács Ferenc* üzemszervező üzemmérnök, Dunabogdány; *Leszenszky László* közigazda, Pilismarót; *Mészáros István* erdésztechnikus, Pilisborosjenő; *Rayman Tamás* erdésztechnikus, Pilisszentlászló; *Szabó Attila* erdésztechnikus, Pilisszentkereszt;

*Szabados János* erdőmérnök, Pomáz; *Vizkert András* erdésztechnikus, Visegrád; *Zsíros Mihály* erdésztechnikus, Esztergom; *Koch Gyula* képezített könyvelő, Jásd; *Pintér Gyula* erdőmérnök, Deveser; *Udvari Zoltán* erdőmérnök, Várvolgy; *Buslig Lajos* építész technikus, Bogdány; *Ferbert Mihály* erdésztechnikus, Visegrád; *Horváth Zoltán* erdésztechnikus, Úny; *Járasi Gábor* erdőmérnök, Visegrád; *Tóth Vince* erdésztechnikus, Szentendre; *Vincze Eszter* tanár, Visegrád; *Csizsik Róbert* vadgazdálkodási technikus, Buják; *Gulyás Vilmos* szakmunkás, Buják; *Nagy Tibor* erdőmérnök, Tardosbánya; *Németh Győző* vadgazdálkodási technikus, Lovásberény; *Sütő Gábor* erdésztechnikus, Nyergesújfalu; *Sztrhárszky János* gépész technikus, Bér, *Tóth László* erdésztechnikus, Buják; *Varga Tibor* vadgazdálkodási technikus, Pázmánd; *Végyári Jenő* erdőmérnök, Buják; *dr. Jakucs Erzsébet* biológus, Budaórs.

**Bethlen Gábor Alapítványt** hozott létre **Illyés Gyula** kezdeményezésére neves értelmiségiek egy csoportja. Működését a Művelődésügyi Minisztérium engedélyezte. Az alapítvány kuratóriuma díjakkal és megbízásokkal kívánja ösztönözni és támogatni azokat a vállalkozásokat (állampolgárságra tekintet nélkül) határainkon innen és azokon túl, amelyek a magyarság történelme során felhalmozott értékeket tudatosítják, hitelesen értelmezik, őrzik és garantálják, s melyek e térség népeinek megbékélését elősegíthetik. A kuratórium elnöke **Márton János** agrárközgazdász, az Agrárgazdasági Kutató Intézet ny. főigazgatója az alapítványhoz való csatlakozást és minden célirányos adományt szívesen fogad. A titkárság vezetője **Nagy Gáspár**, címe: 1054 Budapest, Széchenyi rakpart 12.

AZ ERDŐ SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGA. Elnök: *dr. Solymos Rezső*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora, Budapest; főmunkatárs: *Jérôme René*, Budapest. — Tagok: *dr. Balázs István*, Budapest; *Barátossy Gábor*, Budapest; *dr. Berdár Béla*, Visegrád; *dr. Bondor Antal*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Budapest; *Bus Mária*, Veszprém; *Cebe Zoltán*, Szombathely; *dr. Csötönyi József*, Budapest; *Deák István*, Tamási; *dr. Firtás Oszkár*, Sopron; *Gáspár-Hantos Géza*, Budapest; *dr. Göbölös Antal*, Kecskemét; *dr. Herpay Imre*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Sopron; *Kadlicsek János*, Miskolc; *Keszthelyi István*, Budapest; *Király Pál*, Budapest; *dr. Királyi Ernő*, a közgazdasági tudományok kandidátusa, Budapest; *Korbonszky Kazimírné*, Vác; *Krümer Antal*, Pécs; *Lőcsey Iván*, Budapest; *Mészáros Béla*, Szombathely; *dr. Rácz Antal*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Budapest; *Solymosi József*, Budapest; *Stádel Károly*, Győr; *dr. Szepesi László*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora, Budapest; *dr. Szodfridt István*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Sopron; *dr. Szikra Dezső*, Visegrád; *Tóth László*, Szolnok; *dr. Tóth Sándor*, a mezőgazdasági tudományok (erdészet) kandidátusa, Budapest; *Varga Béla*, Eger.

