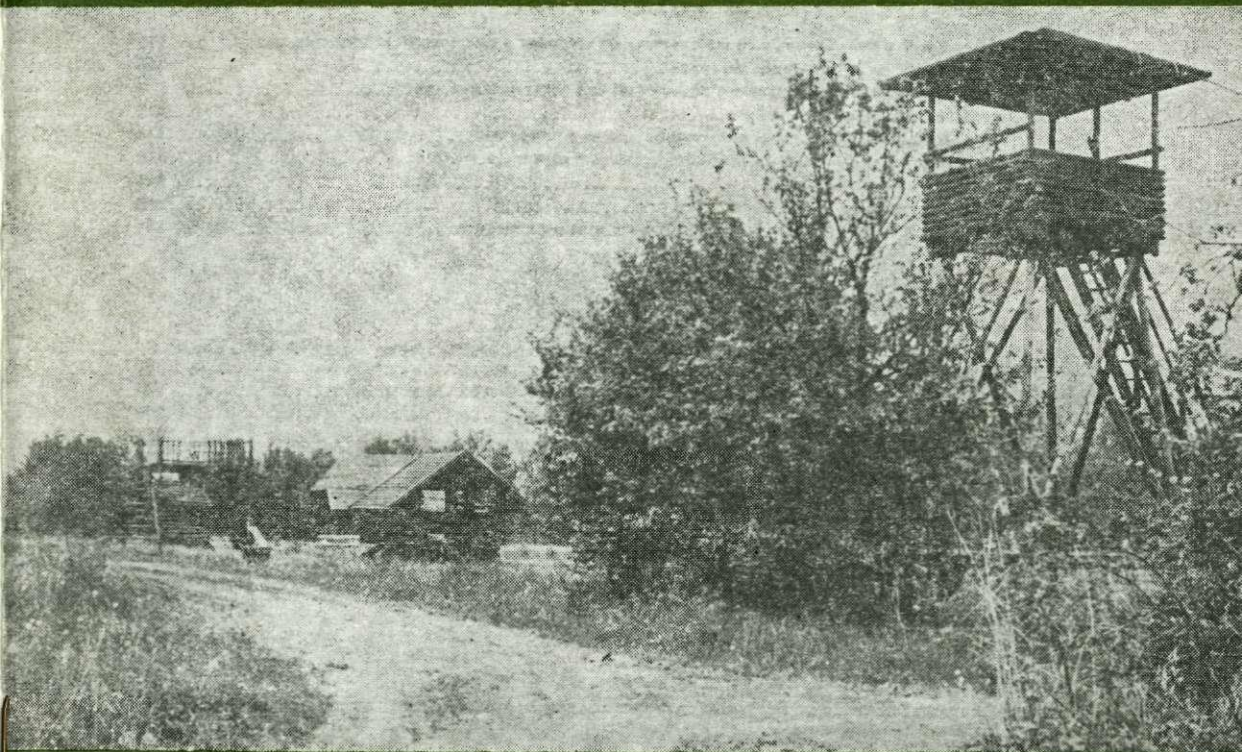


# AZ ERDŐ

1989. MÁJUS • XXXVIII. ÉVFOLYAM 5. SZÁM



AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT

## ERDÉSZETI LAPOK

124. ÉVFOLYAMA

TARTALOM

<i>Dr. Halupa Lajosné dr., dr. Szőnyi László:</i> A hazánkban termesztett fenyőfajok együttes papíripari felhasználhatósága .....	197
<i>Dr. Marjai Zoltán:</i> Tölgyemlék tárolási kísérletek, különös figyelemmel az edényzetre .....	202
<i>Cserjés Miklós:</i> Az erdészeti munkanormák készítése és alkalmazása .....	209
<i>Iványi Miklós:</i> „Nettósítás” .....	211
<i>Dr. Somogyi Zoltán:</i> A változatoság, mint a természet egyik legfontosabb jelensége .....	214
<i>Bolla Sándor:</i> Rablógazdálkodás folyik-e a magyar(országi) erdőben? .....	219
<i>Pogrányi Kálmán:</i> Az erdőjáradék .....	225
<i>Jérome René:</i> Emlékezés Tömpe Istvánra .....	230
<i>Dr. Ambrus András, Csóka György:</i> Adatok a fenyőbajok kártételére és életmódjára .....	231
<i>Címkép:</i> Erdői pillenőpark Szentgotthárdon ( <i>dr. Solymos R. felvétele</i> )	
<i>A hátlapon:</i> Vasúti vágánynyomtáv- és túlelemelőmérő készülékek — K700 normál, K701 keskeny és K702 egyesített normál és széles típusok	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р Грос Ж.—д-р Л. Сени:</i> Совместное использование хвойных в целлюлозном производстве .....	197
<i>Д-р Э. Марьяш:</i> Опыты по хранению желудей .....	202
<i>М. Червеш:</i> Разработка и использование рабочих норм в лесном хозяйстве .....	209
<i>М. Ивани:</i> Вычисление «нетто» .....	211
<i>Д-р Э. Шомоди:</i> Разнообразие — как важное явление природы .....	214
<i>Ш. Болла:</i> Ведется ли истощительное лесное хозяйство в венгерских лесах .....	219
<i>К. Пограњи:</i> Лесная репта .....	225
<i>Р. Жероме:</i> Воспоминания об Иштване Темпе .....	230
<i>Д-р А. Амбруш—Д. Чока:</i> Вред и физиология соснового шелкопряда .....	231

CONTENTS

<i>Mrs. Halupa, L. and Szőnyi, L.:</i> The possibility of using different conifer species combined in the paper industry .....	197
<i>Marjai, Z.:</i> Experiments in storing oak seeds with a special attention to the pots .....	202
<i>Cserjés, M.:</i> Setting and applying work standards in Forestry .....	209
<i>Iványi, M.:</i> In creating net volumes .....	211
<i>Somogyi, Z.:</i> The variability as an important aspect of Nature .....	214
<i>Bolla, S.:</i> Are the Hungarian Forests mismanaged? .....	219
<i>Pogrányi, K.:</i> The forest allowance .....	225
<i>Jérome, R.:</i> In Memoriam Tömpe István .....	230
<i>Ambrus, A. and Csóka, Gy.:</i> Some findings on the injuries and characteristics of <i>Dendrolimus pini</i> L. ....	231

AZ ERDŐ — Az Országos Erdészeti Egyesület kiadványa. A szerkesztésért felelős: dr. Solymos Rezső. A szerkesztőség címe: 1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11. Levélcím: 1860 Budapest, MEM EFH.

\*

Kiadja: a Delta Szaklapkiadó és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat, 1093 Budapest, Közraktár u. 4. Telefon: 175-200. Felelős kiadó: BUDAI FERENC főigazgató. Egri Nyomda, 3301 Eger, Vincellériskola u. 3. Felelős vezető: Kopka László. Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIIR), Budapest, XIII., Lehel u. 10/a. — 1900 — közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással, a HELIIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Egyes szám ára: 20,— Ft. Előfizetés fél évre: 120,— Ft, egész évre: 240,— Ft. Megjelenik havonta. Külföldön terjeszti a Kultúra Könyv- és Hírlap Kiskereskedelmi Vállalat, 1389 Budapest, Pf.: 149.

Az évi előfizetés ára: 7 dollár.



## A HAZÁNKBAN TERMESZTETT FENYŐFAJOK EGYÜTTES PAPÍRIPARI FELHASZNÁLHATÓSÁGA

**DR. HALUPA LAJOSNÉ DR.—  
DR. SZÖNYI LÁSZLÓ**

*Az ágazat VII. ötéves tervi célkitűzései között szerepelt: „A fahasznosítás javítása érdekében mielőbb meg kell teremteni a papírfa hazai feldolgozásának lehetőségeit”. A törekvés a korábbi évtizedekben is megvolt, és a hazai fenyők papíripari hasznosításának megalapozására állnak is rendelkezésre kutatási eredmények. Mivel a témával kapcsolatos kutatás az erdészet területén több mint egy évtizede eredménnyel befejeződött, történetét és fontosabb megállapításait időszerű összegezni és áttekinteni.*

Az MTA erdészeti növénynevelési bizottsága 1968-ban az ERTI javaslatára megvizsgálta a fenyőkre, mint papíripari alapanyagra vonatkozóan akkor rendelkezésre álló adatokat. Megállapította, hogy az alapanyag tulajdonságainak szélesebb körű megismerése célszerű, és a vizsgálatokat ki kell terjeszteni. Még abban az évben megkezdődtek a módszertani vizsgálatok. Ezt követően széles körű felmérő munka kezdődött az erdeifenyőn kívül a feketefenyőre és a lucfenyőre is. Az országos felmérő munkát a MÉM célhittel is támogatta.

Az első periódusban csak a felhasználást leginkább befolyásoló mutatókat határozták meg az ERTI Észak-dunántúli Kísérleti Állomásán Sárvárott. A második fázisban a Sárvárott vizsgált minták egy részét több egyéb kutatóhelyen más mutatókra is megvizsgálták. Így az ERTI kezdeményezésére e területen elsőként munkacsoport alakult ki, amelyben az ERTI-n kívül részt vett a Papíripari Vállalat Kutatóintézete, a Faipari Kutató Intézet és az Erdészeti és Faipari Egyetem. (A papíripari kutatóintézet részéről *dr. Lengyel Pál és Hajduczkyné dr. Gergely Irén*, az egyetem részéről *dr. Gencsy László*, az FKI-ből *dr. Babos Károly*. Az ERTI-ben *Újváriné dr. Jármai Éva* és *dr. Halupa Lajosné dr.* A kutatócsoport munkáját *dr. Szőnyi László* és később *dr. Solymos Rezső* koordinálta.)

A kutatás részeredményeiről, az egyes fafajokra vonatkozó vizsgálatokról a kutatócsoport tagjai tanulmányokban számoltak be. Foglalkozott az eredményekkel „A fenyők termesztése és a fenyőfa gazdálkodás” c. könyv (Szerk. *Keresztesi B.—Solymos R.*) is. A kutatás átfogó eredményéről *dr. Halupáné* 1974-ben számolt be az MTA tudományos ülészakán, de az előadást nem publikálta.

### ANYAG ÉS MÓDSZER

A legfontosabb papíripari mutatókat a három fafajra vonatkozóan összesen 598 fa vizsgálatával határozták meg. Az erdeifenyő esetében 8 erdőgazdasági tájról 15 állományból 271 fát; a feketefenyő vizsgálatok során 7 erdőgazdasági tájról 13 állományból 267 fát; és a lucfenyő vizsgálatok során 2 erdőgazdasági tájról 6 állományból 60 fát vizsgáltak meg. Minden fából legalább há-



rom mintát vettek: mellmagasságban, a fa magasságának felénél és egy papírfaméretű mintát ott, ahol a minimális papírfaméretet találták.

Részletes vizsgálatot állományonként 3—3 fára végeztek a 2 m-enként vett minták vizsgálatának segítségével. Meghatározták a fák mintáinak extrakt, lignin és összes szénhidrát tartalmát. [Az extrakttartalmat a 8233—65 MSZ szerint, a lignintartalmat *König—Komarov* eljárása alapján, az összes szénhidrát-tartalmat a  $100 - (\text{extrakt}^0/\text{o} + \text{lignin}^0/\text{o})$  összefüggés alapján számították a hamutartalom elhanyagolásával.] Megállapították a fa fizikai és mechanikai tulajdonságaival szoros kapcsolatban lévő térfogati sűrűséget (térfogatsúlyt) az abszolút száraz állapotú, hibátlan minőségű, göcsmentes mintákra vonatkozóan. Ezeket a mutatókat az ERTI Észak-dunántúli Kísérleti Állomásán határozták meg.

A különböző minták anatómiai mutatóit dr. Gencsy László, Újváriné dr. Jármái Éva és dr. Babos Károly vizsgálta. A feltárhatóságot, az előállított cellulóz szilárdsági tulajdonságait a papíripari kutatóintézetben Hajduczkyné dr. Gergely Irén határozta meg dr. Lengyel Pállal.

## A GYAKORLATOT ÉRINTŐ LEGFONTOSABB TAPASZTALATOK

### *A kor hatása*

A fák extrakt-tartalma és térfogati sűrűsége (térfogatsúlya) nő a korral. A termőhelytől függően az erdeifenyőnél az extrakt-tartalom 30—35 év felett, a feketefenyőnél 35—40 év felett nő erőteljesebben a színezőanyagok berakódásával kapcsolatban. Hasonló termőhelyen a 18 éves erdeifenyőfák extrakt-tartalma a törzs átlagában 2,7—3,1<sup>0</sup>/<sub>o</sub>, 30—35 éves korban 2,8—4,1<sup>0</sup>/<sub>o</sub>, 60—63 éves korban 4,0—6,2<sup>0</sup>/<sub>o</sub>. A feketefenyőfák extrakt-tartalma a törzs átlagában hasonló termőhelyen 15 éves korban 2,4—4,4<sup>0</sup>/<sub>o</sub>, 30 éves korban 2,6—4,6<sup>0</sup>/<sub>o</sub>, 63—68 éves korban 4,5—5,7<sup>0</sup>/<sub>o</sub> volt törzsátlagban. A térfogati sűrűség mind a három fafajnál középkorig nőtt erőteljesebben. A fiatal és a középkorú fák térfogati sűrűsége között az eltérés erdeifenyőnél 40 kg/m<sup>3</sup>, a lucfenyőnél 60 kg/m<sup>3</sup>, a feketefenyőnél 90 kg/m<sup>3</sup> volt.

Nagyon kedvező az a tapasztalat, hogy a különböző korú erdei- és feketefenyőfák papírfaméretű része a papíripari felhasználhatóságot érintő nagyságrendben nem tér el, és így együtt feldolgozható. A hasonló méretű lucfenyő csak javítja a keverék minőségét (1. táblázat). A fiatal fákból és az idősebb fák fiatalabb részeiből, vagyis a különböző korú erdei- és feketefenyő papírfaméretű részéből nyert cellulóznak kedvezőbbek a szakító és repesztő szilárdsági mutatói, mint az idős fák törzéséből előállított cellulóznak (*Hajduczkyné* 1973). Ez a tapasztalat nagyon előnyös, mert az idős fák törzészét más célra gazdaságosabb felhasználni. A 7 cm-nél merkonyabb részeknek minden korosztálynál nagyobb az extrakt- és lignintartalma és kisebb a térfogati sűrűsége.

### *A termőhely vízellátottságának hatása*

A gyengébb vízellátottságú termőhelyen mind a három fafaj fájában nagyobb az extrakt-tartalom a jó vízellátottságú termőhelyen nöthöz viszonyítva. Az erdeifenyő és a lucfenyő határtermőhelyén a lucfenyő extrakt-tartalma is elérheti a 3<sup>0</sup>/<sub>o</sub>-ot, ami az erdei- és feketefenyőhöz hasonlóan kémiai úton csak az alkálikus módszerrel tárható fel papíripari célra.



**Az országos felmérés néhány papíripari vonatkozású összesített adata**

Fatermési osztály	PAPÍRFA (minimális átmérőnél) KÉMIAI ÖSSZETÉTEL				Göcsös rész %	Abszolút száraz göcsmentes korong térfogati sűrűsége (Térfo-gatsúlya) kg/m <sup>3</sup>
	Extrakt %	Lignin %	Összes szén-hidrát %			
<i>I.—III. Fatermési osztályú állományokból</i>						
Erdeifenyő (24—47 éves)	átlag:	2,81	27,75	69,4	18	470
	minimum:	1,51	25,89	66,1	6	400
	maximum:	4,14	29,62	71,4	35	550
Feketefenyő (25—45 éves)	átlag:	3,75	26,97	69,3	22	550
	minimum:	1,89	25,50	65,5	8	450
	maximum:	6,36	29,18	71,6	39	650
Lucfenyő (33—40 éves)	átlag:	1,71	26,99	71,3	8	480
	minimum:	1,24	26,03	69,3	5	440
	maximum:	2,97	28,22	72,7	12	550
<i>IV—VI. Fatermési osztályú állományokból</i>						
Erdeifenyő (22—40 éves)	átlag:	3,35	27,65	68,0	22	480
	minimum:	1,64	26,20	66,4	6	380
	maximum:	5,44	29,33	70,9	41	550
Feketefenyő (21—41 éves)	átlag:	4,16	26,10	69,8	24	530
	minimum:	2,56	23,98	67,1	12	440
	maximum:	7,66	27,48	72,6	47	630

*A vegetációs időszak és az időjárás hatása*

Az extrakttartalom a fában a különböző vegetációs időszakban nem azonos. Ezt bizonyítják (Swan B. 1968) a lucfenyőre és erdeifenyőre vonatkozó hazai vizsgálatok. Az évközi változás éppoly ritmikus, mint az élő növény minden tevékenysége és annak megfelelő. Az extrakt anyagok a szárazanyag 0/0-ában legnagyobb mennyiségben tél végén vannak, legkisebb mennyiségben a teljes nedvkeringés időszakában. (A télvégi maximum feltehetően összefüggésben van azzal, hogy a transzspirációhoz szükséges vizet ilyen időszakban az örökzöld fák főleg a szerves anyagok átalakítása útján nyerhetik, mivel ebben az időben a talaj hideg és így vízfelvétel korlátozottan lehetséges.) Azonos, illetve hasonló okok magyarázzák azt a gyakorlati megfigyelést, hogy száraz időjárási periódusban, illetve azt követően nagyobb az örökzöld fák extrakttartalma, mint csapadékos időjárás idején. A kisebb extrakttartalmú fa könnyebben használható fel papíripari célra, a nagyobb extrakttartalmú fa pedig tartósabb. Ha tartósabb fát akarnak nyerni, tél végén termeljék ki. A

nedvkeringés megindulása után kitermelt fa kisebb extrakttartalmú, papíripari célra jól alkalmazható, de könnyen kékül, ezért kitermelés után gyorsan el kell szállítani és fel kell használni.

#### *Gyantászás hatása*

A gyantászott törzsrészen az extrakttartalom kisebb. A gyantászás következtében a szijácban csökken a védőanyagok mennyisége. Ez az oka annak, hogy a gyantászott fák a kitermelés után gyorsan kékülnek, különösen a tő melletti, néhány 1—2 méteres részben. Ezért a gyantászott törzseket tél végén, kítavasodás előtt kell kitermelni és mielőbb felhasználni, lehetőleg azonnal elszállítani.

#### *Fenyőilonca (Rhyacionia buoliana Schiff) károsító hatása*

A károsított 6—12 éves erdei- és feketefenyőfák törzse különböző formában deformálódik. Ezekben a törzsrészekben megváltozik a fa szövete és kémiai összetétele az egyenes, egészséges törzsrészhez képest. A károsított törzsek görbe részeiben mindig nagyobb a lignintartalom és a térfogati sűrűség értéke. A görbe részekben, ahol nagyobb a lignin és a térfogati sűrűség, ott jelentősen vastagabb a sejtfal, rövidebbek a rostok, és megnő az őszi pászta aránya. Ezek a változások a papíripari feldolgozás tekintetében előnytelenek és egyben azt is jelentik, hogy ezeket a görbe törzsrészeket az egyenesekkel együtt feldolgozni nem lehet, hanem hossztoláskor a görbe részeket ki kell ejteni.

#### *Gyökérrontó tapló (Fomes annosus) károsítás hatása*

A vizsgálatok dr. Kiss László által előzetesen elkülönített anyagokra irányultak. A fertőzés kezdetén a fa föld feletti részének szövete nem tér el az egészségesétől, és azzal még azonos értékű papíripari tekintetben is. Ha a tűk elszíneződése megkezdődött a koronában, a fa tövénél a fának a szövete már eltömődött a gombakárosítással szembeni védekezés miatt. Közvetlenül a tőnél 14<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os extrakttartalmat is találunk. Az eltömött rész ekkor még csak a tőtől 10—15 cm-ig jelentkezik általában. Efölött a fa szövete az egészségeséhez hasonló és felhasználható.

Ha a koronában a fenyőtűk már teljesen elszáradtak, a föld felett mintegy egy méter körüli részen már legtöbbször leválik a kéreg. A fa szövete többnyire megkékül a *Ceratostomella*-féle gombák másodlagos károsítása miatt. Az eltömött szövetű részben az extrakttartalom az egészséges fáénak többszöröse is lehet. Az eltömött szövetű résztől legalább 10 cm-t ki kell hagyni és onnan használható a fa. Mivel ez a fa legtöbbször kékes színű, csak csomagolópapírnak hasznosítható. A *Ceratostomella*-félék ugyanis a sejtfalat nem károsítják, csak a sejtben lévő tápanyaggal élnek. A kék szín azonban gondot okoz a fehérítéskor.

#### *A göcsösség hatása*

A jobb termőhelyről származó, szabványos minőségű papírfá tömegének 70—75<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a, a gyengébb termőhelyről való papírfáénak 69—74<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a göcsmentes. Az erdeifenyő papírfá göcsmentes részének kémiai összetétele: extrakttartalom 1,94—4,37<sup>0</sup>/<sub>0</sub> között, lignintartalom 26,0—30,75<sup>0</sup>/<sub>0</sub> között. Göcsös ré-



szek kémiai összetétele: extrakttartalom 3,29—8,31<sup>0</sup>/<sub>0</sub> között, lignintartalom 25,6—28,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> között.

### *A faapriték előzetes gyantamentesíthetősége*

A gyantamentesíthetőség megismerése céljából laboratóriumban vizsgálat történt. Szabványos extrakcióval egy óra alatt az extrakttartalom jelentős részét sikerült kioldani. A visszamaradt anyag extrakttartalma 1,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> volt. Nagyüzemi úton valószínűleg olcsóbb oldószerrel, egyszerűbb eljárással elérhető lenne a gyanta jelentős részének kioldása és visszanyerése, ami a papírgyártás folyamán a továbbiakban felhasználható volna.

### **Papíripari alkalmassági vizsgálatok eredménye**

Hajduczkyné dr. Gergely Irén-nek dr. Lengyel Pállal együtt végzett alkalmassági vizsgálatai szerint: az irodalomból vett technológia alkalmazásával kapott szulfátcellulózok szilárdsági jellemzői nem érték el az irodalomban ismertett értékeket. A feltárási technológia optimalizálása érdekében ezért újabb feltárási és fehéritési kísérleteket végeztek. Többszöri változtatással kidolgozták a megfelelő feltárási és hatlépcsős fehéritési technológiát. Az új technológia alkalmazásával 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> erdeifenyő, 40<sup>0</sup>/<sub>0</sub> feketefenyő és 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> lucfenyő összetétel mellett jó szilárdságú terméket állítottak elő. A fehéritett szulfátcellulóz szilárdsági tulajdonságai: szakadási hossz = 8500 m, fajlagos rezesztő szilárdság = 5,7 kp/cm<sup>2</sup>, tépőerő 120 kp., nyúlás = 3,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, fehérség = 84,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, opacitási <sup>0</sup>/<sub>0</sub> = 88,6.

A hazai erdeifenyőből gőzöléses előkezeléssel aprítékcsiszolat (termomechanikai csiszolat) is készülhet. A papíripari kutatóintézetben ezzel az eljárással hazai lucfenyőből, valamint erdeifenyőből előállított termék tulajdonságai: lucfenyő facsiszolat őrlési fok 70 SR<sup>o</sup>, szakadási hossz 3000 m, tépőszilárdság 40 p, opacitás 98,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, aprítékcsiszolat őrlési fok 65 SR<sup>o</sup>, szakadási hossz 3400 m, tépőszilárdság 52 p, opacitás 96,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; erdeifenyő aprítékcsiszolat őrlési fok 65 SR<sup>o</sup>, szakadási hossz 3000 m, tépőszilárdság 45 p, opacitás 95<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

A vizsgálatok sok hasznos megállapításra vezettek. Ezeket a termelési gyakorlat akkor figyelemmel kísérte és számos tanulsága lehet az esetleges későbbi kutatások számára is.

---

**A Német Demokratikus Köztársaság erdeiről** adnak áttekintést az NDK statisztikai évkönyvének (1988. 33. évf.) adatai. Ezek szerint az erdők és fásítások területe 1950 óta mintegy 81 ezer ha-ral növekedett és 1987-re elérte a 2 millió 980 ezer ha-t. Az éves fakitermelés 10,6 millió m<sup>3</sup>, amelynek közel 94<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a haszonfa. 1 ha-ra vetítve a fakitermelés 3,93 m<sup>3</sup>.

52 ezer ember dolgozik az erdőgazdaságban, akiknek az állami erdészeti üzemekben átlagosan 1157 márka a havi jövedelme. Az erdőcsítesek területe 1987-ben 22,8 ezer ha volt, 1950-ben 83,6 ezer ha, 1960-ban 44,3 ezer ha és 1978 óta megközelítően azonos a jelenlegivel.

156 ezer ha-on végeztek erdőápolást. A károsított erdőterület aránya 37<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, amelyből B 12,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; T 14,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; Ef 40,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; Lf 42,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. 1987-ben 23,2 ezer nagyvadat lőttek ki, amelyből 10 ezer volt a szarvas. 1960-ban a nagyvadkilövés 7615 db volt, és ebből 2769 a szarvas.

Ref.: dr. Solymos R.



# TÖLGYMAKKTÁROLÁSI KÍSÉRLETEK, KÜLÖNÖS FIGYELEMMEL AZ EDÉNYZETRE

DR. MARJAI ZOLTÁN

## Előzmények

Az 50—60-as években a tölgyek egyik virágkorukat éltek. Évi több száz vagon makkot használtunk fel szaporításra, de még 1000 vagonos gyűjtés is előfordult. Érthető, ha a makk tartós tárolásával ez idő tájt intenzíven foglalkoztunk (*Mátyás V., Nemky, Marjai*). Átütő eredményre azonban nem jutottunk — csak rész-adatokat kaptunk —, annak ellenére, hogy már mesterséges hűtést (*Mátyás V.*), ill. fólia csomagolást (*Marjai*) is alkalmaztunk. A kudarc oka — most már tudni lehet — elsősorban az a magökológiai tévedés volt, miszerint a tölgymakk biológiája megegyezik a fenyő magvakéval (melyekből ekkor már vagonszám tároltunk PVC-ben is, 3—4 évre). A szívósabb próbálkozásoktól az is eltántorított bennünket, hogy akkoriban a vagon nagyságrend szinte utópisztikusnak látszott a hűtőházi kapacitás szűkössége és drágasága miatt.

Egyéb „közjátékok” után is, az előző tanulmányban említett radiációs impulzus serkentett újabb kutatásokra 1980-ban. A tölgymakk tárolás nagy jelentőségű kérdése természetesen más szakembereket is foglalkoztatott. Illeszkedő eredményeikkel a későbbiekben találkozni fogunk. Az 1980-tól 1987-ig tartó három lépcsős kísérleti sorozatból a kezeléseket tartalmazó részt AZ ERDŐ 1988. 8. számában már tárgyaltuk. Ez alkalommal a szűkebb értelemben vett tárolás megoldások jönnek sorra, mégpedig az edényzet (göngyöleg, csomagoló anyag) megválasztását illetően, a tárolt makk lélegzésének tükrében.

A göngyölegnek mindenekelőtt biztosítania kell a biológiai feltételeket, a mag életben maradását, mégpedig olyan fajok esetében, melyek kritikus nedvességtartalma magas, a megengedett hőmérséklet pedig nulla fok körül van (ezt már más kísérletekből jól ismertük). De azt is elvárjuk tőle, hogy tartós legyen, bírja a rakodást, mozgatást, könnyen tölthető és üríthető, mérlegelhető legyen. Előny az is, ha többször felhasználható. Jó, ha átlátszó, megkönnyítendő az ellenőrzést. Már évtizedekkel ezelőtt úgy látszott, hogy a sokrétű kívánalomnak leginkább a műanyag fóliák fognak megfelelni. — Jelen kísérletekbe is ezt az anyagcsoportot vontuk be. Másrésről tanulmányoztuk, hogy a fólián belül mi zajlik le — folyamatosan is mérhetően. Erre az oxigén és széndioxid-meghatározás kínált lehetőséget. Kiegészítésül és durva kontrollként megfigyeltük a súlyváltozást és tárolás utáni nedvességtartalmat.

## Kísérleti anyag, módszer

A kezelési kísérlettel azonos anyaggal dolgoztunk, annak úsztatott és kezeletlen variánsával. A göngyöleg anyagát nézve, négy műanyag típust alkalmaztunk: az át nem látszó opálos, tejes, vagy *Cofunás zacskót*, egy erősebb, laboratóriumban használt PVC zacskót, vékony, uzsonnás polietilén (PE) zacskót és olyan üzemi PVC zacskót, mint amilyenben a kezelési kísérlet bajcsai variánsait is tároltuk. Ez utóbbiból 20 kg-os egységeket formáltunk (akárcsak Bajcsán), a többi műanyag típus zacskói 4 kg-osak voltak.



A gázok százalékos értékét ún. Orsat-Pfeiffer-készülékkel, oxigénredukciós elven mértük. Folyamatosan mértük a 4 kg-os zacskók súlyváltozásait is (g-ban) — a 20 kg-osakét nem, mert erre való mérleggel nem rendelkezünk. A mérések időpontjai a következők: 1. mérés 1985. 05. 16., 2. mérés 07. 15., 3. mérés 10. 09. é sa 4. mérés 1986. 01. 16.

A nedvességtartalmat 105 °C-on való szárítással határoztuk meg. Az ellenőrző csíráztatást a tárolás 20. hónapjában végeztük el, 1986 nyarán, homokban, 30 °C-on.

## Kísérleti eredmények

### 1. A paraméterek alakulása

A kapott adatokat az 1., 2. és 3. táblázat, ill. az 1., 2. és 3. sz. ábrák tüntetik fel.

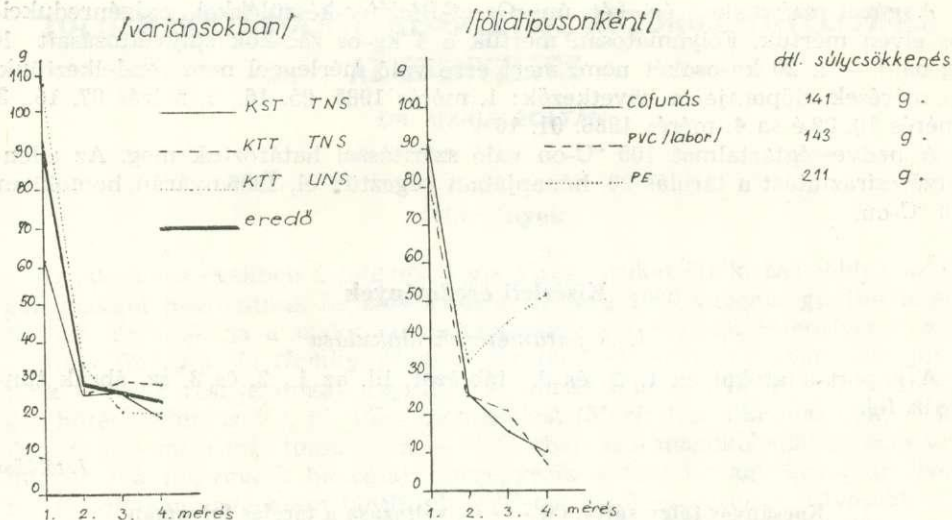
1. táblázat

### Kocsányos tölgy súly-, CO<sub>2</sub>- és O<sub>2</sub> változása a tárolás folyamán különféle csomagolóanyagokban és súlyegységekben

Csomagolóanyagtípus:

- a. Cofunás
- b. PVC (labor)
- c. PE
- d. PVC (üzemi)

Variáns	Mérés sorsz.	Mérés időpontja	Súlycsökkenés (g) folyamatosan az					CO <sub>2</sub> tartalom (%) az					O <sub>2</sub> tartalom (%) az				
			a	b	c	d	átl.	a	b	c	d	átl.	a	b	c	d	átl.
			típusban					típusban					típusban				
TNS	1.	1985. 05. 16.	57	79	47	—	61	32,5	58,2	0,4	12,8	26,0	5,4	2,9	20,1	10,5	9,7
	2.	1985. 07. 15.	27	33	18	—	26	59,5	85,6	0,4	11,5	39,2	1,5	0,7	20,2	11,5	8,5
	3.	1985. 10. 09.	23	31	28	—	27	18,3	31,6	0,6	12,5	17,7	4,5	0,7	19,8	8,8	8,4
	4.	1986. 01. 16.	19	6	35	—	20	3,4	6,6	—	11,6	7,2	4,7	1,7	20,0	8,4	8,6
	össz.		126	149	128	—	134										
	átl.					34	28,4	47,5	0,4	12,1	22,5	4,0	1,5	20,0	9,8	8,8	
UNS	1.	mint előző	(Nincs mérve, mert a					76,4	84,9	1,6	23,5	46,6	1,8	0,7	19,1	9,4	7,8
	2.		súly meghaladta					60,8	83,5	0,7	16,4	40,4	2,0	0,9	19,5	8,7	7,8
	3.		mérlegünk súlyha-					9,8	24,1	1,4	15,0	12,6	2,7	0,4	19,1	9,2	7,8
	4.		tárát.)					6,1	5,7	0,6	6,1	4,6	5,5	0,3	19,3	9,1	8,5
	össz.																
	átl.						38,3	49,6	1,1	15,3	26,1	3,0	0,6	19,3	9,1	8,0	



1. Súlycsökkenés a tárolás alatt (g-ban)

2. táblázat  
Kocsánytalan tölgy súly-, CO<sub>2</sub>- és O<sub>2</sub> változása a tárolás folyamán  
különbféle csomagolóanyagokban és súlyegységekben

Csomagolóanyagtípus: a. Cofunás, b. PVC (labor), c. PE, d. PVC (üzemi)

Variáns	Mérés sorsz.	Mérés időpontja	Súlycsökkenés (g) folyamatosan az				CO <sub>2</sub> tartalom (%) az				O <sub>2</sub> tartalom (%) az							
			a	b	c	d	átl.	a	b	c	d	átl.	a	b	c	d	átl.	
			típusban					típusban					típusban					
TNS	1.	1985. 05. 16.	89	79	104	—	91	61,5	75,9	1,8	10,4	37,4	2,2	0,7	18,6	11,7	8,3	
	2.	1985. 07. 15.	22	21	34	—	26	43,3	63,2	1,4	11,7	29,9	1,9	1,3	19,3	9,8	8,1	
	3.	1985. 10. 09.	12	20	55	—	29	18,3	34,2	1,8	18,1	18,1	4,3	0,8	18,4	8,9	8,1	
	4.	1986. 01. 16.	9	12	63	—	28	2,5	18,9	0,5	13,4	8,8	12,6	12	19,5	8,7	10,5	
	össz. átl.			132	132	256	—	174	44	31,4	48,0	1,4	13,4	23,6	5,3	1,0	19,0	9,8
UNS	1.	mint előző	129	107	88	—	108	41,4	67,7	2,8	—	37,3	3,2	0,9	18,6	—	7,6	
	2.		29	22	52	—	34	15,9	50,8	0,3	—	22,3	10,4	2,4	19,7	—	10,8	
	3.		6	11	49	—	22	5,9	10,5	6,3	—	7,6	7,7	6,0	14,4	—	9,4	
	4.		2	3	59	—	21	2,1	5,6	1,2	—	3,0	8,5	2,3	18,8	—	9,9	
	össz. átl.			166	143	248	—	185	46	16,3	33,7	2,6	—	17,5	7,5	2,9	17,9	—



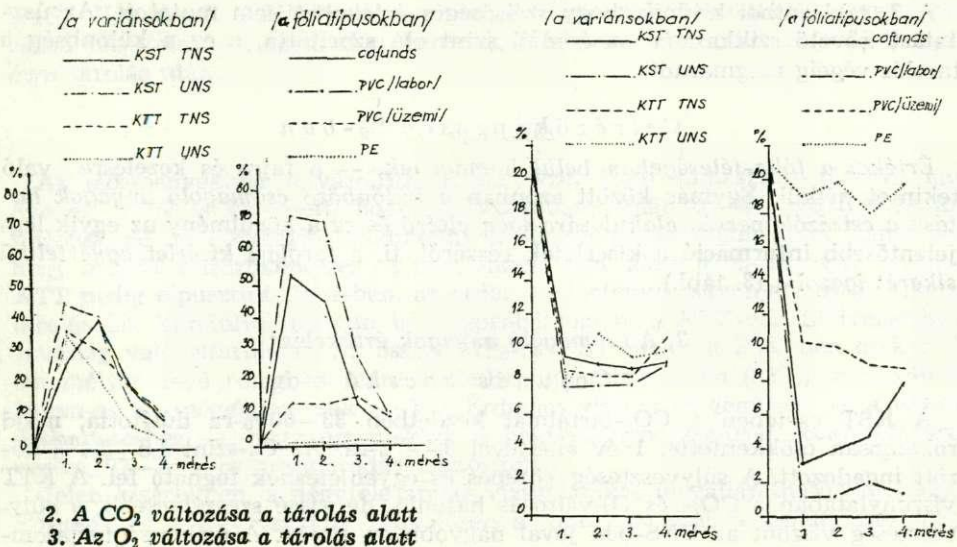
**Nedvességtartalom és csírázókéesség 20 hónappal a betárolás után a csomagolási kísérletben**

Csomagolóanyagtypus: a. Cofunás, b. PVC (labor), c. PE, d. PVC (üzemi).

Faj	Variáns	Nedvességtartalom (%)									
		a			b			c			d
		1. próba	2. próba	átl.	1. próba	2. próba	átl.	1. próba	2. próba	átl.	
KST	TNS	47,4	45,7	46,6	45,5	43,2	44,4	46,4	45,6	46,0	48,0
	UNS	42,4	39,8	41,1	38,6	41,8	40,2	44,5	44,5	44,5	39,9
KTT	TNS	54,9	53,0	53,9	52,1	55,5	53,8	64,5	63,9	64,2	62,0
	UNS	39,7	46,9	43,3	46,7	45,8	46,7	56,2	50,1	53,2	—

Faj	Variáns	Csírázókéesség (%)									
		a			b			c			d
		1. próba	2. próba	átl.	1. próba	2. próba	átl.	1. próba	2. próba	átl.	
KST	TNS	0	0	0	0	0	0	65	61	63	8
	UNS	0	0	0	0	0	0	47	53	50	0
KTT	TNS	0	0	0	0	0	0	63	41	52	0
	UNS	0	0	0	0	0	0	15	19	17	0



## Súlycsökkenés

Általános jelenség, hogy az első mérés — ami a betárolást hat hónappal követte — a KST esetében két-háromszorosa, a KTT viszonylatában három-négyszerese a későbbi (már három havonta végzett) mérések értékének (1. ábra). A súlyleadás tehát kezdetben fokozottabb — akár variánsenként, akár fóliatípusenként nézzük is —, később kiegyenlítettebbé válik, de megfigyelésünk egész tartalma alatt folyik. Az összes súlyvesztés 20 hónap alatt az eredeti súlynak kb. 5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a. A KTT súlyvesztése cca. 1/4-del meghaladja a KST-jét.

### Széndioxid-tartalom változása. % - ban

Először is azt a szembeszökő és rendszeresen jelentkező ténytet kell rögzíteni, hogy a tölgymakkoknál a széndioxid-arány zárt légkörben, bizonyos csomagolásban a normális 0,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ról sokkal magasabb koncentrációra, nem egyszer 70—80<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra is dúsulhat. A 2. ábrán jól érzékelhető, hogy a második és a harmadik mérés között nagy törés következik be az „a” és „b” csomagolásban. Az is megfigyelhető, hogy a kezeletlen (TNS) és kezelt (úztatott; UNS) variánsok nem nagyon különböznek széndioxid termelésükben. A cofunás és labor PVC-zacsok magas értékei mellett az üzemi PVC-ben közepes, a PE-ben pedig szinte szabad légköri CO<sub>2</sub>-koncentráció uralkodott.

### Oxigéntartalom változása. % - ban

A 3. ábra tanúsága szerint az oxigénszint úgyszólván állandósult a tárolás során, miután bizonyos koncentrációra hígult az első mérés időpontjára. Ez az állandóság mind a variánsokra, mind a fóliatípusokra jellemző. Más dolog, hogy ez az állandó érték hol alakul ki. Legalacsonyabbra, a laboratóriumi PVC-ben (1—2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra), majd a cofunásban esett (3—8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) a normál részarány — ami 21<sup>0</sup>/<sub>0</sub> — kb. fele alakult ki az üzemi PVC-ben (9—11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) és közel a légköri maradt a PE-ben (18—20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>).

### Nedvességtartalom. % - ban

A 3. táblázatból kitűnik, hogy szélsőséges értékeket nem mutatott. Az úztatást követő szikkasztás az eredeti szint alá szorította, s ez a különbség a tárolás végéig megmaradt.

### Csírázóképesség % - ban

Értékei a fólia-féleségeken belül homogének, — a fajra és kezelésre való tekintet nélkül. Egymás között azonban a különböző csomagoló anyagok hatása a csírázóképesség alakulására igen eltérő és ez a körülmény az egyik legjelentősebb információ a kísérletek részéről, ti. a tárolási kísérlet egyértelmű sikerét igazolja (3. tábl.).

## 2. A csomagoló anyagok értékelése

### Cofunás zacsok

A KST esetében a CO<sub>2</sub>-tartalmat kezdetben 33—60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra dúsitotta, majd rohamosan csökkentette, 1 év elteltével 3—4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra. Az O<sub>2</sub>-szint 1,5—5,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub> között ingadozott. A súlyvesztés közepes és egyenletesnek fogható fel. A KTT viszonylatában a CO<sub>2</sub>- és O<sub>2</sub>-változás hasonló, de kissé szeszélyesebb, a súlyvesztés viszont az UNS-ben jóval nagyobb az elején. A nedvességtartalom-



mal kapcsolatos korábbi általánosítás érvényes. Ebben a műanyag típusban a makk 20 hónap elteltével elpusztult.

#### PVC-zacskó, laboratóriumi

Ebben az erősebb kivitelű PVC-csakóban a  $CO_2$  a maximumát érte el, nem egyszer  $85\%$ -ot is.  $5,6\%$  alá sohasem esett. Az  $O_2$  viszont itt csökkent a minimumra,  $0,3$  és  $6,0\%$  közé, fokozottabban a KST és kevésbé a KTT esetében. A súlycsökkenés átlagos képet mutat. A nedvességtartalom megegyező az előzővel. A makk a csíráztatás időpontjára ebben a típusban is tönkrement.

#### PE-zacskó

A polietilénben a makk egészen másként érzi magát. A  $CO_2$  a KST TNS variánsban  $0,4$ — $0,6\%$ , az úsztatást követően  $0,6$ — $1,6\%$ . A KTT hasonló párijai:  $0,5$ — $1,8$ , ill.  $0,3$ — $6,3\%$ . Ezek az értékek közeli a légkörihez.

Az  $O_2$ -tartalom hasonlóan alakult, átl.  $19\%$ -ot ért el (norm.  $21\%$ ). A súlycsökkenés a KST esetében egyenletes és nem éri el az átlagot. A KTT viszonylatában ellenben majdnem kétszerese a PVC-ben mértnek. A nedvességtartalom a KST esetében alig nagyobb mint az előző fóliákban, a KTT-ben azonban kb.  $10\%$ -kal magasabb. A PE azonban nemcsak permeabilitásában egyedi a társai között, hanem abból a szempontból is, ami egész kísérletünkben a legfontosabb, ti. a csírázóképeség megőrzésében. A PE az egyetlen vizsgált edényzet, amelyik úgyszólván maradéktalan túlélést biztosított!

A 3. táblázat szerint és összehasonlításban a kiinduló értékekkel a 20 hónapos élettartam a KST esetében  $84\%$ -osnak, a KTT esetében  $98\%$ -osnak bizonyult a nem úsztatott variánsban.

#### PVC-zsák, üzemi

A  $CO_2$  koncentrációja a laboratóriumi PVC és PE között mozog, mindkét faj esetében  $12$ — $15\%$  körül. Az  $O_2$  szintén közbülső értéket foglal el. Súlyváltozási adataink — az ismert okokból nincsenek. A nedvességtartalom a PE-éhez áll a legközelebb. Kiemelt figyelmet érdemel az a tény, hogy a PE mellett még ebben a göngyölegben fordult elő 20 hónapos túlélés,  $8\%$ -ban (KST NTS). Ugyancsak e fóliatípus semipermeabilitásának köszönhető, hogy a kezelési kísérletekben egyáltalán kaptunk életjeleket (csírázást és kelést) egyes tárolás után.

#### Megvitatás

Az előzményekben felvázoltuk az edényzet iránt támasztott tárolási igényeket. Arról is szó esett, hogy a PVC-fóliával már  $30$ — $35$  éve folytak kísérletek, de nem kielégítő eredménnyel. Messer pl. 1960-ban arról számol be, hogy a KST csírázóképesége polietilénben 1 év alatt  $87\%$ -ról  $54$ -re esett, a KTT pedig elpusztult. 1964-ben, az erdei- és lucfenyő csákánydoroszlói sikeres tárolásából kiindulva, magam is megpróbálkoztam a PVC-vel, földveremben tavaszig való eltartással. Az összes  $91\%$ -os KST makk a PVC-ben csak a  $80$  cm mélyen lévő rétegben maradt életben jó minőségben ( $88\%$ ), a  $60$ ,  $40$  és  $20$  cm-es mélységekben csak  $5$ — $7\%$ . Érdemes viszont megemlíteni — a végkövetkeztetéshez —, hogy ugyanekkor a hagyományos kontroll, kukoricaszáras verem,  $77$ — $80\%$ -os megmaradást biztosított.

Jelen kísérletben, a négyféle anyag vizsgálatakor megállapítható volt, hogy a Cofunás és a PVC-zacskók (különösen a labor) az oxigén behatolását meg-



akadályozták, s miután készlete elfogyott, a lélegzés megállt és a makk megfulladt. Következésképpen a széndioxid-kibocsátás megszűnt és koncentrációja — igen lassú diffúzió révén — fokozatosan visszaesett. Ezt a következtetést a folyamatosan mért súlyváltozás is alátámasztja (1. ábra), melynek során az első és második mérés közötti nagy súlyvesztéseget a továbbiakban súlyállandóság követi. A kialakult kép szerint a makk pusztulása a számára kedvezőtlen burkolatban tárolásának már kb. 6—8. hónapjában bekövetkezik. Ezzel egybevág az 1964-es megfigyelés, amikor még az átteleltetés is csak részlegesen sikerült.

A polietilén merőben más tulajdonságú. Benne a gázösszetétel lényegében a légkörinek megfelelő szinten marad, a makk lélegzése alig korlátozódik, ugyanakkor a nedvességtartalom megmarad. Stein szerint is a 100—250 mikron falvastagságú PE-ben a makk lélegzik, de nem szárad. (Sajnos, mi a főliánk műszaki paramétereit nem határoztuk meg.) Mátyás Cs. ugyancsak polietilénben kapta legjobb eredményeit.

A lélegzés fontosságához még néhány adat. Holmes és Buszewicz, ill. Suszka és Tytkowski a tároló edényzet kilyuggatásával biztosítja az oxigénellátást. Tompsett szerint egy 56% csírázóképeségű *Araucaria hunsteinii* mag 1% O<sub>2</sub> mellett 2 hónapig, 5%-nál 3 hónapig és 10%-nál 4 hónapig maradt életben. A lélegzéssel kapcsolatban még felidézzük az üzemi PVC közbenső áteresztőképességét és részleges csírázóképeség megtartását.

Végül fontos adat az is, hogy a tárolás alatt legintenzívebb anyagcserét biztosító PE-ben sem haladta meg a 20 hónapos élettevékenység a kb. 5%-nyi tartaléktápanyag-felhasználást, (súlyveszt. 1. ábra). Ami a két vizsgált faj kezelés- és tárolásbeli magatartását illeti (a kiinduló minőséget most figyelmen kívül hagyva), úgy tűnik, hogy a KST „következetesebben” reagál a környezeti tényezőkre és azért is „kiszámíthatóbb” faj, mert általában állékonyabb minőségben ismerhettük meg.

### Következtetések

A Roberts-féle magökológiai osztályozás értelmében a tölgyek az ún. recalcitrans-fajok közé tartoznak, amelyek nem száríthatók 20—50% nedvességtartalom alá és fagypontra alatt nem tarthatók. Alapvető tulajdonságokban különböznek tehát az ún. ortodox fajoktól (amilyenek pl. a fenyők), amelyek az előbbi hatásokat elviselik, sőt, tartós tárolásuknak éppen kritériumai ezek. A magas nedvességtartalom és fagypontra feletti hőmérséklet viszont számottevő lélegzéshez vezet, amihez oxigén szükséges. E végből olyan tároló edényzetre van szükség, amelyik a gázokat átereszt, a vízgőzt viszont nem. Ennek a követelménynek a polietilén megfelel, de mivel ez gyenge és a tárolással járó fizikai igénybevételeket nem nagyon bírja ki, csak „ablakszerűen” alkalmazható, vagy tartószálas, rácsos köpenyben. A biológiai alapkövetelmények tisztázása az anyagmegválasztásban természetesen szélesebbkörű általánosítást is lehetővé tesz, azaz, más anyagok is számításba vehetők.

A fajok tekintetében a nagy magvakkal végzett mindennemű kísérlettel kapcsolatos fenntartásokat a problémák sokirányú megközelítésével oldhatjuk fel. Mivel a KST-vel kapcsolatban ilyen szempontból az adatok egybecsengése mondható el, kocsányos tölgyre a kétéves tárolást nyugodtan javasolhatjuk. A kocsánytalan tölgy nemcsak külső bélyegeiben, de belső tulajdonságaiban is külön faj és mivel nem minden reagálását ismerjük kielégítően, egyelőre inkább elégedjünk meg egyéves tárolásával és majd a csemetét alávágva húzzuk ki a második ínséges esztendő.



# AZ ERDÉSZETI MUNKANORMÁK KÉSZÍTÉSE ÉS ALKALMAZÁSA

CSERJÉS MIKLÓS

A *norma* szó előírást, követelményt jelent. Kapcsolatainkat mind a társadalmi, mind a gazdasági életben leírt, vagy szokásokon alapuló normák szabályozzák. A *társadalmi élet normái* az erkölcsi kötelezettségek, higiéniai, öltözködési szokások, jogi normák stb. A *gazdasági élet normái* az anyag-, és energiafelhasználás, a gyártásmenet, a munkavégzés stb. előírásai. Ez utóbbi normák a termelés hatékonyságát beruházás nélkül emelő segédeszközök, érdemes tehát azokat létrehozni, fejleszteni és alkalmazni.

## Az ERTI normakészítő tevékenysége

A munkanorma a modern munkaszervezés kilenc alkotó elemének egyike. Létezése, rendelkezésre állása a munkaszervezés megvalósításának elengedhetetlen feltétele. Az Erdészeti Tudományos Intézetben évtizedek óta foglalkoznak munkanormák kidolgozásával. E tevékenység eredményeként létrejött egy *Erdészeti Normagyűjtemény*, amely minden fontosabb munkaműveletre, összesen több mint 200-ra tartalmaz előírásokat. A normák közül 90 vonatkozik az erdőművelés, 110 a fahasználat tárgykörébe; 130-at készített az ERTI, 70-et pedig más szerv. A normagyűjtemény — egy sajátos ágazati kataszter szerinti rendszerben — tartalmazza a normaelőírásokat. Alakja lehetővé teszi a folyamatos megújulást és ezzel az egész gyűjtemény állandóságának fenn tartását.

Az ERTI-normák négy részből állnak:

- az adott tevékenység biztonságtechnikai előírásokat is magában foglaló részletes technológiai leírásából,
- a normaelőírások függvény formájából,
- táblázatos formájából,
- végül az alkalmazást megkönnyítő mintapéldából.

A normák országos érvényűek, mivel széles körű adatfelvételezésen alapulnak, és normaalapok is egyúttal, mert részműveleti, vagy műveleti tagoltságuk helyi normák összeállítását teszi lehetővé. Rendszeres alkalmazásuk nem vezet a dolgozók fizikai állapotának leromlásához, ezt kiküszöbölik a szükség szerinti mértékben beépített pihenőidők.

A jelen időszak gazdasági problémáinak megoldása a termelési folyamatok tervezésének, operatív irányításának, ellenőrzésének, a munka szerinti bérezésnek objektív alapokon nyugvó megvalósítását igényli. E tevékenységet is egyre nagyobb mértékben segíti a számítógépek használata. A termelésirányítás korszerű módszereinek feltétele és egyben segédanyaga a munkanormák alkalmazása. Az ERTI-normák függvényalakjuk révén az új körülmények között is be tudják tölteni szerepüket. Kevés népgazdasági ágazat rendelkezik ilyen korszerű, teljes körű normagyűjteménnyel. Az erdőgazdasági vállalatok, ha különböző mértékben is, de felhasználják az országos normaalapokat. Van, ahol csupán összehasonlításra, a helyi készítésű teljesítményelőírások jóságának igazolására szolgálnak, máshol viszont ezekből az országos adatokból állítják össze a vállalati normarendszert. A normák jelentősége a jövőben a bérreform bevezetésével kapcsolatosan tovább növekszik.



## Az országos normakészítés folytatásának szükségessége és lehetőségei

A technika az erdészeti ágazatban is rohamos léptekkel fejlődik. Az évekkel ezelőtti gépek, munkamódszerek elavulnak, újak lépnek helyükbe. Ezzel párhuzamosan a normák gyűjteményében is meg kell jelenjen az új teljesítményelőírás. Évente 4—5 új országos normára lenne szükség, az ERTI lehetőségei azonban jelenleg ennél jóval szerényebbek. Félő, hogy néhány év alatt a műszaki fejlődés mértékével párhuzamosan elavul a jelenleg még aktuális normagyűjtemény. A szintentartáshoz az országos normakészítés jelenlegi módszerén változtatni kell, mivel a folyamatos normakarbantartás az egész szakma érdeke, a probléma megoldása is csak országos szinten, a vállalatok aktív részvételével képzelhető el és valósítható meg. A megoldás változatai a következők lehetnek:

- Központi költségvetési pénzeszközök biztosítása az országos normakészítésre és kiadásra. Ez a legegyszerűbb, de a gazdasági reform tendenciájával ellenkező irányú, korszerűtlen változat.
- Központi pénzeszközök biztosítása az országos normakészítés és -kiadás folyamatossága érdekében, műszaki fejlesztési alapról. A külföldről behozott, vagy hazai gyártású új erdészeti gépek funkcionális és munkavédelmi vizsgálatát követően (vagy azzal egyidőben) azok teljesítmény-vizsgálatát is célszerű lenne elvégezni. A teljeskörű vizsgálat sorozat eredményeként az új gépekről teljesítménynormát is magában foglaló, komplex tájékoztatás adható a gyakorlat részére. Ez alapján a választás kevésbé kockázatos, a gépi beruházások mind vállalati, mind országos szinten nagyobb valószínűséggel elérik a tervezett eredményt.
- Gesztorság új gép vagy technológiai változat normájának kidolgozása felett. Az erdőgazdaságok az új gépek beállításának mértékében, illetve felváltva vállalnák a gesztorságot. Ez azt jelenti, hogy egy 3—4 hetes időszakban az adott gép, vagy technológiai változat munkájánál nem a termelés eredményessége a fő cél, hanem a normához szükséges terepi adatok minél teljesebb körű előállítása. (Próbák különböző fafajok, talajok, lejtők stb. esetében.) Ekkor az ERTI adatfelvételezők minden olyan mérést elvégeznek, amelyek alapján a normát ki tudják dolgozni. A termelési költségtöbbletet a gesztor vállalat a kész normának a többi vállalat felé történő átadásakor azok között megosztva kiszámlázza.
- Terepi adatgyűjtés az erdőgazdasági vállalatok szakemberei által. Az eljárás egyidejűleg több vállalatnál beállított, ugyanolyan típusú új gép esetén alkalmazható. Több baráti országban évek óta ezzel a módszerrel érnek el eredményeket. Előnye, hogy nagy mennyiségű, széles skálájú alapadat gyűjthető össze. A normakészítés menete: részletesen meghatározzák az alapadatok felvételezésének egységes módját, majd az egyes vállalatoknál begyűjtendő adatok körülményeit (állományi és terepi viszonyok stb.), ezután minden vállalatnál a kijelölt 1—2 szakember néhány napi ráfordítással begyűjti a szükséges alapadatokot, végül az ERTI azokból kidolgozza a normát. A többletköltséget a normakészítésben részt vevők a többi vállalat felé kiszámlázzák.



*Összefoglalva*, a munkanormák a gazdasági élet, a termelés fontos segédeszközei. Jelenlegi és jövőbeli jelentőségüknek megfelelően nagyobb figyelmet kell fordítani a korszerű munkanormák kidolgozására és alkalmazására.



## NETTÓSÍTÁS

Miközben a bruttósítás, adózás és áremelések teszik bonyolultabbá és keserűbbé életünket, érdemes lenne legalább szakmai gondjainkon egyszerűsíteni. Tudom, nem mindenki ért majd egyet javaslatommal, ennek ellenére szükséges az erdőgazdálkodás egyenértékesítése, munkánk becsületének helyrebillentése más, hasonló szakmákhoz képest a jelenleg érvényesülő erős közgazdasági szemlélet tükrében. Elsősorban

### az apadék, a bruttó és nettó fatérfogat

kérdését akarom tisztázni. A vágásterületen maradó és általában gazdaságosan fel nem készíthető vékonyfa örökzöld témája a turistáknak, újságnak, rádiónak, sőt a Népi Ellenőrzési Bizottságnak is. Oka pedig nem egyéb, mint: egyrészt a fa (mint tüzelőanyag) ára az értékéhez képest: másrészt merev ragaszkodás egy elmélethez, amely szerint táblázatainkban azt mutatjuk ki, mennyi az erdőben az „összesfa” térfogata ahelyett, hogy a gazdaságosan hasznosítható, könnyelhető mennyiségeket terveznénk csak, mint az e tekintetben a valóság talaján álló szakmák. A mai helyzetet a

### szakmán belül kettősség

jellemzi:

— Az erdőgazdálkodó a gyakorlatban nagyon helyesen, a kéreg nélküli vastagfát méri fel és tartja nyilván a kerületvezető rak-tárkönyvében és a könyvelésben egyaránt. Az iparifán kéreg nélküli csúcsátmérőt mér, sarangolt választékoknál pedig kéregben nagyobb méretű sarang felel meg kisebb kéreg nélküli sarangnak, vagyis a lekérgezés-sel sem a valóságos, sem a könyvelt mennyiség nem változik. A vékony-fából csak annyit vételez be és tart nyilván, amennyit ténylegesen össze-gyűjtöttek és hasznosításra kerül.

A kitermelt tényleges mennyiségnek évenkénti összegzése (vágásmódon-ként, fajajonként és választékonként) számítógépes feldolgozásra és rögzítés-re kerül. Ezáltal visszamenőleg jól látható az üzemtervi bruttó  $m^3$ -hez képest a ténylegesen megtermelt nettó  $m^3$  mennyisége. A kettő külön-bözete az apadék, részben további felhasználásra kerülhetne, ha az ár-ér-ték-viszonyok, valamint a háttér-ipar erre gazdaságos megoldást nyújtana, részben csak „zöldtárgya” vagy „rőzsetrágya” formájában hasznosulhat, ha a vágásterületen marad.

— Az erdőfelügyelő ezzel szemben — a számára kiadott utasi-tások és előírások szerint — bruttó fatérfogatban gondolkodik.

Erdéstudós elődeink (német, osztrák, magyar) teljesen más közgazdasági környezetben (ár-érték, költségek) és szemlélettel dolgozták ki azokat a fa-tömög- és fatermési táblákat, amelyeket részben átdolgozva, de a bruttó fatérfogat elvéhez ragaszkodva használunk ma is! Félreértés ne legyen: fon-tosságát, tudományos értékét, megőrzésük szükségességét nem vonom kétség-be, gyakorlati alkalmazásuk azonban örök bizonytalanság forrása, ráadásul többletmunkát igényel.

A bruttó fatérfogatot tartalmazó táblázatok alkalmazásából következett, hogy az erdőterv (üzemterv) adatai is a bruttó fatérfogatot írják elő, a vágásterv



is a bruttó mellett jelzi csak a nettó fatérfogatot. A felügyelő tehát a gazdálkodó munkájának ellenőrzéséhez bruttó adatokból indul ki és bruttóban kell a végzett munkát összegeznie, „leszámolnia” is. Mivel a gazdálkodó csak nettóban méri és tartja nyilván a ténylegesen hasznosításra kerülő fa mennyiségét, kétszeres átszámításra van szükség.

A mért adatok alapján, becslési eljárással a fatérfogat táblázatok elméleti bruttó  $m^3$ -ét megtervezik, majd a gyakorlati tapasztalatok alapján nettósítják és a vágástervbe már ez is belekerül. A termelés során felméri a tényleges nettó mennyiséget, ezt elméleti szorzószámokkal felszorozzák, majd szembecsléssel hozzáadják még a területen maradó apadékokat, ezáltal újra „felbruttósítják”.

Az egész bruttósítási folyamat bonyolultságát és az eredmény bizonytalanságát csak fokozza, a „Fahasználat műszaki átvételi jegyzőkönyve” kitöltési metodikája. A nettó vastagfában külön fel kell tüntetni a „kéreg nélküli” mennyiséget is. Ez az eljárás a felügyelőségnek azt a felvetését tükrözi, hogy: a kéreg nélküli választék (lekérgezett papírfa) esetén a gazdálkodó nyilvántartásában (a „C”-lapon) csak a „kéreg nélküli vastagfa” szerepel, vagyis erre még a kérget is rá kell bruttósítani. A kéregben lévő választékok esetén a kéreg is szerepel a gazdálkodó nyilvántartásában, ezért erre kisebb  $\frac{1}{10}$ -ot kell bruttósítani. Holott a gazdálkodó nem veszi készletbe a kérget!

#### **A bruttósítás tehát hibákkal terhelt, teljesen haszontalan, felesleges munka,**

ami ráadásul évente, minden beszámolóban, minden szinten hangsúlyozza, hogy az erdőgazdálkodás (pl. a mezőgazdasághoz képest) kb. 20—30% hulladékot képez és pocsékol el ahelyett, hogy hasznosítaná. Sokkal egyszerűbb lenne, és a becslétesen dolgozó erdész társadalmat sem állítaná ok nélkül pelengérré, ha a ténylegesen megtermelt vastagfát és a begyűjtött vékonyfát venné számba a felügyelő is. Természetesen, az erdőfelügyelő ellenőrizze le és vegye számba a vágásterületen maradt *feldolgozatlan vastagfát* és szigorúan büntesse érte a gazdálkodót.

Az erdőrendezési szolgálat és az erdőfelügyelőség évek óta számítógéppel dolgozza fel és rögzíti az erdőgazdálkodás jellemző adatait. Így rendelkezésre állnak és bármilyen variációban lehívhatók” a fakitermelés tényleges mennyiségei. Könnyen kiszámítható, hogy a „Fatömeg és fatermési táblázatok”-at milyen szorzótényezővel kellene NETTÓSÍTANI”, és az erdőterveket (üzemterveket) a jövőben már nettó adatokkal kellene elkészíteni! A vágástervbe ugyancsak vágásmódonként és fafajonként a nettó fatömegadatokat kellene előírni és a gazdálkodótól ezt számonkérni!

#### **A gazdálkodót elsősorban nem előírásokkal és felügyelőkkel kell arra készíteni, hogy csökkentse az apadékok!**

Nem a „bruttó” előírásával, hanem a gazdasági érdekeltiséggel kell ösztönözni a még hasznosítható faanyag feldolgozására, begyűjtésére. (A paraszt a rőzsét azért hasznosította, mert szüksége volt rá, nem elvi okok vagy előírások miatt!). Ehhez azonban országos méretekben szükséges az erdészeti alapanyagok adott mennyiségének továbbfeldolgozására képes üzemek létesítése, gazdaságos szállítási távolság. Pl. az apadék részbeni továbbfeldolgozása, (kéregkomposzt, cellulóz, forgácslap stb.), illetve energetikai hasznosítása.



A „még hasznosítható faanyag” határát is a gazdaságosság, ezt pedig a piaci viszonyok szabják meg. Amint az ágfá gyűjtésére fordított munka és a hazaszállítás együttes költsége lényegesen kisebb lesz mint az azonos mennyiségű tűzifa ára; illetve az ágfagyűjtéssel megtermelt érték nagyobb lesz azonos idő alatt, mint a gyűjtő átlagkeresete, csökkenni fog az „erdei hulladék” mennyisége! A lakosság is szívesen felgyűjti, másrészt nagyobb mértékben viseli el a magasabb ár az erdészeti felgyűjtés feldolgozás költségét is.

Tehát hiába népgazdasági kár, ha a faanyag elkorhad az erdőn, a mai közgazdasági helyzetben nem várható el sem az egyéntől, sem a gazdálkodótól, hogy gazdaságtalan munkát végezzen. A népgazdaság tudná az árviszonyokkal szabályozni a faanyag hasznosításának mértékét.

Egy mezőgazdasági üzem és az egész ország búzatermése annyi, amennyit az aratás és cséplés után a magtárba begyűjtenek és bevételeznek. Nem a ringó búzatabla az „összesbúza” termés, és nem számít a termésbe a kombájn után visszamaradó gyökér, tarló, kalász, sőt a táblától a magtárig elhullatott tiszta búzaszem sem. Ahogy a tarlón bárki ingyen gyűjtheti a kalászt, a vékonyfát is ingyen adhatjuk annak, aki összegyűjti, elszállítja, sőt a gyűjtési területen a vágástakarítást, -égetést is elvégzi. (A vékonyfa értéke oly alacsony a felkészítési munka igényéhez képest.)

Javaslom tehát, hogy most, amikor az erdőgazdálkodás kibontakozását keresi egyesületünk,

**fogjon össze a szakma, és merje áttörni saját korlátait!**

Amikor mindent bruttósítva új terheket vettünk a nyakunkba, legalább az erdőket „nettósítsuk”, eddigi fölösleges terhünktől szabaduljunk meg!

Ezeket a gondolatokat ajánlom vitára a magyar erdőgazdálkodás gazdasági „kibontakozása”, felvirágoztatása érdekében!

**Iványi Miklós**

---

**Származási kísérletekkel** indult a nemesítő munka a XIX. században. A létesített kísérleti területek sokaságának köszönhető, hogy a különböző termőhelyek függvényében napjainkban a lucfenyőre vonatkozóan megalapozott ajánlásokat lehet a gyakorlat számára adni. A hosszú lejáratú kísérletek nyújtottak ezen a területen is megbízható alapot az erdőművelés számára. A származási kísérletekre építve fordult a nemesítói figyelem a legjobb minőségű egyes fák felé. A magtermelő plantázatok létesítéséhez, a keresztezésekhez ezeknek a kiváló egyedeknek az oltógallyait vagy virágjait használták fel. Megrövidült a termőrefordulás ideje és gazdaságosabb lett a magtermelés. Ellenőrzött keresztezések útján növekedtek a nemesítés lehetőségei, amelyhez a helikopter, a hidraulikus darus kosár és az izoláló műanyagzacskó nyújtott nélkülözhetetlen segítséget.

Az utódállományokban folytatott vizsgálatok adtak választ a nemesítés eredményeire. Az itt felnövekvő legkiválóbb egyedek oltógallyat szolgáltatottak a magasabb szinten nemesített magtermelő plantázatok létesítéséhez, amelyek már a „vizsgált (ellenőrzött) szaporítóanyag”-hoz termelték a magot. „Vizsgált” anyagot szolgáltatthat ezen kívül olyan magtermelő állomány is, amelynek az utódai megbizonyították, hogy a kívánt, állandósult jó tulajdonságokkal rendelkeznek. Ennek megfelelően például 32 tesztelt erdefenyő-állományból Hesszen-tartományban 12 olyan magtermelő állományt fogadtak el, amelynek a magtermése a „vizsgált szaporítóanyag” minősítésnek alapul szolgál. Vizsgálták a növekedés biztonságát és a növedékteljesítményt, a formai tulajdonságokat és az ágasságot, valamint a károsodást. Ezen állományoknak rendkívüli a jelentősége a magellátásban. Meg kell mindent tenni fenntartásukért. Hesszen tartományban elrendelték ezeknek az állományoknak a megjelölését. Bármilyen beavatkozás csak a főhatóság és a kutató intézet előzetes jóváhagyása után lehetséges. A károkat is azonnal jelenteni kell.

(AFZ 1988. 49. Ref.: dr. Solymos R.)



## A változatosság, mint a természet egyik legfontosabb jelensége:

### GONDOLATOK A FATERMÉSI TÁBLÁK ÉS FÜGGVÉNYEK ALKALMAZÁSÁHOZ

DR. SOMOGYI ZOLTÁN

*Az erdőgazdálkodás mindennapi segédeszközei a fatermési, a fatérfogat- (fatömeg-) táblák és az erdőnevelési modelltáblák. Ezeknek a gyakorlati alkalmazása bizonyos feltételekhez van kötve, és pontosságuk is csak egy ún. megbízhatósági intervallumon belül értelmezhető. Mindezek egy nagyon fontos természeti jelenséggel állnak összefüggésben, — nevezetesen a fák méretében és növekedésében megmutatkozó változatossággal. Az élővilágban az élő szervezetek szerkezeti, külső megjelenésbeli és működésbeli változatossága általában is igen nagy, s e változatosságnak az erdővel kapcsolatban faterméstaniilag — de egyéb szempontból is — különösen nagy jelentősége van. Az alábbi cikk már korábban megfigyelt faterméstani és statisztikai törvényszerűségeket foglal össze, s ennek fényében foglalkozik a faterméstani táblák és -függvények használatának néhány kérdésével is.*

Az erdőgazdálkodás során felhasznált egyik legfontosabb információ az erdőrészek, ill. kisebb-nagyobb gazdálkodási-területi egységek faállományának fatérfogata és növedéke. Ezeket az adatokat közvetlenül általában nem tudjuk mérni, ezért gyakorlatias, közelítő módszereket alkalmazunk. A tudomány fejlődése során sokféle ilyen módszer alakult ki; a címben említett fatermési táblát alkalmazó módszer is csak egy ezek közül. Mindegyiknek, így az utóbbinak is az a lényege, hogy néhány, viszonylag könnyen megszerezhető adat (méret) felhasználásával, és valamilyen közelítő becslési eljárással kapjuk meg pl. egy állomány egy kívánt fatermési jellemzőjének valószínű nagyságát, érdemes még kiemelni a fatermési táblák függvényesített alakjait, a fatermési függvényeket, amelyek hasonló kiindulással, de ma már korszerűbb közelítéssel szolgáltatják gyakorlatilag ugyanazokat az adatokat. Ezek a bemenő adatok függvényében már közvetlenül, közbesítés nélkül adják a kívánt végeredményt.

Mindegyik módszernek megvan azonban az alkalmassági köre, ill. pontossága, amelyet itt — mivel ez a kérdés meglehetősen fontos, de csak ritkán esik szó róla — a fatermési táblák és -függvények vonatkozásában, szemléletformáló szándékkal a következőkben részletesebben elemezzünk. Azt a kérdést, hogy milyen pontosságot lehet elérni a fatermési táblákkal és függvényekkel, a modellezés szemszögéből közelítjük meg.

#### A fatermési táblák és függvények felfoghatók úgy is, mint a fák növekedési folyamatait leíró modellek.

Mint minden modell, ezek is a valóság egy adott részének leegyszerűsített, általánosított, többé-kevésbé hű, de nem tökéletes másai. Az, hogy a valóság megközelítése milyen mértékben sikerül, az a modell céljától és a modell felépítésétől (szerkezetétől, bonyolultságától) függ. Egy kiválasztott modell ese-



tében ezért meg kell — és általában meg is lehet — adni, hogy az a különböző feltételek között mennyire közelíti meg a modellezett jelenséget.

A fatermési táblák és függvények esetében ezzel a kérdéssel három szinten is szükséges foglalkozni. Ugyanis e segédeszközöket részben erdőrészesletek jellemzőinek megadására, részben — közvetve — különböző nagyságú erdőgazdasági egységek (pl. erdészetek), ill. az egész ország összes erdeje paramétereinek a meghatározására használjuk.

A tárgyalást ez utóbbival kezdve, ha feltételezzük, hogy a táblákat, ill. függvényeket — fafajonként — a teljes erdőállomány (az egész ország) megfelelő mintavételezése alapján, helyes módszerrel határozták meg, és alkalmazásuk is helyesen történik, akkor az ország erdeinek összességére elvileg csak nagyon kis hibával terhelt eredményt kell kapnunk.

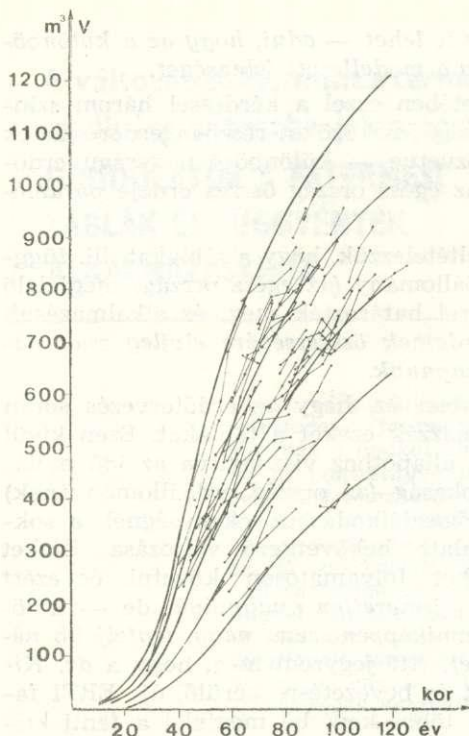
Gyakorlatilag ilyenkor is fennáll azonban az, hogy az erdőtervezés során évenként más-más erdőrészesletekre alkalmazzák ezeket a táblákat. Ezen kívül a tábla (függvény) készítésekor meglévő állapothoz viszonyítva az idő múlásával mindenképpen változik a teljes sokaság (az ország erdőállományának) tényleges állapota is. Ennek oka az erdőgazdálkodási tevékenységnek a sokszor 80—100 éves termelési ciklus alatt bekövetkező változása. Ezeket a változásokat természetesen nem lehet folyamatosan követni, és ezért feltételezhetően mindig egy változó és ismeretlen nagyságú, de — különösen rövid távon (pl. 10 év) — semmiképpen sem nagy, legfeljebb néhány százalékos hiba terheli becsléseinket. (Itt jegyzem meg, hogy a dr. Király L. és ifj. dr. Gál J. által átdolgozott és bevezetésre kerülő, új ERTI fatermési táblák, ill. függvények készítése többé-kevésbé megfelel a fenti kritériumoknak, és a növedék vonatkozásában a biztonság kedvéért mindig inkább alábecslés történik.)

Ez viszont azt is jelenti, hogy

#### **a becslésre használt táblákat és függvényeket folyamatosan ellenőrizni, ill. változtatni kell**

a hosszú lejáratú kísérleti területek újrafelvételével, továbbá új területek bevonásával. A másik módszer e hiba kiküszöbölésére természetesen az, ha más eljárással (pl. közvetlen mérésekkel, nagyterületi erdőleltárral stb.) becsüljük meg a szükséges mennyiségeket. (Ez általában a kisebb területi egységekre is érvényes.)

Más a helyzet abban az esetben, ha egyetlen, vagy kis számú erdőrészesletre szeretnénk adatot kapni. Ekkor általában sokkal nagyobb hibákra is számítani kell, ami a módszerből adódó természetes jelenség. Ez könnyen belátható akkor, ha végiggondoljuk, hogy hogyan is készülnek a fatermési táblák. Az összes erdőállományból a megfelelő keresztmetszetben megfelelő számú mintát veszünk, majd ezek adatait grafikonon ábrázoljuk. A pontok egy szóródási mezőt képeznek, amelynek alkalmas módon történő kiegyenlítésével adódnak a tábla értékei, lásd az 1. ábrát. (Ma a fatermési függvények természetesen már számítógéppel, korszerűbb matematikai-statisztikai módszerekkel készülnek.) Az eddig felvett (minta)pontok tehát a kiegyenlítő görbéhez képest szóródni fognak. Ugyanígy szóródnak viszont a tábla alkalmazása során azok az adatok, amelyeket egy faállomány ismeretlen faterfogatának vagy növedékének meghatározása céljából veszünk fel. Ily módon a kapott terfogat (növedék) adatok is csak sok erdőrészeslet átlagában vágnak egybe a kiegyenlített görbével.



1. ábra. Jegenyefenyő kísérleti terület összesfatérfogatának alakulása az idő függvényében többszörös felvételek alapján összehasonlítva a fatérfogattábla görbéjével (Fekete Zoltán Erdőbecsléstanából). Az ábrán jól látható, hogy az egyes kísérleti területek görbéi jelentősen eltérnek az átlagos, kiegyenlített növekedésmentől

Az egyes erdőrészek szóródását magát természetes jelenségként kell értelmezni.

Erre a hazai irodalomban már Fekete Z. is mutatott példát (Az általános fatermési táblák használhatóságának kísérleti ellenőrzése; MTA Agrártud. Oszt. Közleményei XIX. kötet, 1961), ő a táblái szerkesztésére felhasznált kísérleti területek fatérfogat-adatait összevetette ugyanezen kísérleti területek más adatai alapján a táblából kiolvasható értékekkel, és az abszolút értelemben vett eltéréseket százalékokban fejezte ki. Az onnan átvett táblázat nagyon tanulságos.

Kísérleti területek %-ban kifejezett száma a táblai és a tényleges fatérfogat-adatak eltéréseinek függvényében  
(Fekete Z. után, módosítva)

Fafaj	Kísérleti területek részaránya (%), ha a térfogat abszolút eltérése								
	0—5	5—10	10—15	15—20	20—25	25—30	30—35	35—40	40—
Bükk	31,7	25,1	16,7	10,3	6,1	4,0	2,5	1,6	2,0
Tölgy	31,8	25,9	16,2	10,1	6,1	4,0	2,5	1,6	1,8
Akác	21,6	19,6	15,9	12,7	9,8	7,3	5,2	3,6	4,3

A szóródás oka — ha feltételezzük, hogy a tábla készítése helyesen történt — mindig az egyes állományok (természeti és erdőgazdasági adottságokból



eredő) voltában keresendő. Különösen fontosnak tartom itt megjegyezni, hogy meg szoktak feledkezni az egyes erdők történetéről, ami viszont ilyen esetekben számottevő tényező. Egy erdőrészlet faállományának növekedés-menetét jelentős mértékben meghatározza már a telepítés (felújítás) sikere, majd az ápolások, tisztítások, gyérítések elvégzésének módja, ideje, intenzitása (vagy éppen azok elmaradása). Ugyanígy lényegesen módosíthatják egy faállomány állapotát (és növekedését) a korábban bekövetkezett biotikus és abiotikus károsítások, valamint alapvetően a fák genetikai adottságai.

Mindezt egyrészt azért szükséges megemlíteni, mert ezeket a tényezőket 3—4 paraméter meghatározásával egy erdőrészletre sem lehet teljes mértékben figyelembe venni, nagyobb tájak összes erdeire pedig még kevésbé. Ezért adódnak sokszor megmagyarázhatatlannak tűnő eltérések a fatermési tábláktól. (Természetesen hibás, vagy gondatlan mérések is nagy eltéréseket okozhatnak, de ezzel itt nem foglalkozunk.) Másrészt azonban

#### az egyes erdők ily módon is megnyilvánuló változatossága alapvető tény

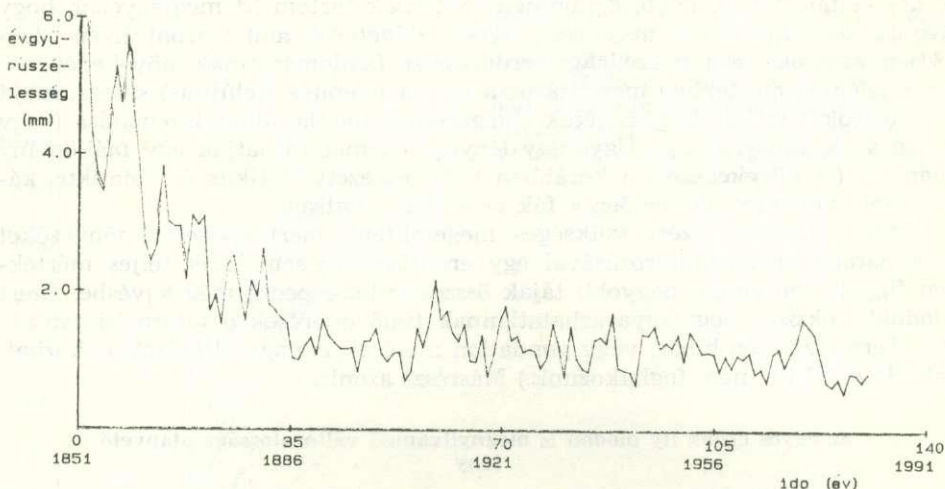
és ezt erdőművelési és erdővédelmi szempontból *figyelembe is kell venni*. E változatosságok — amelyet tehát itt csak faterméstani megközelítésben elemeztünk — ugyan bizonyos esetekben vannak hátrányai is, de ezek kiküszöbölése az esetek többségében véleményem szerint egyáltalán nem célszerű, és általában nem is lehetséges.

Mint említettem, a fatermési táblák és függvények a valóság általánosított modelljei. Minél több, a valóság megfigyelésén alapuló információt tudunk a modellbe beépíteni, annál tökéletesebb lesz a modell. Ugyanígy, a gyakorlati alkalmazások során is minél több megfigyelés, adat figyelembe vételével kell a kapott eredményeket értékelni (adott esetben olyan tényezők bevonásával is, amelyeket közvetlenül nem tudunk számszerűsíteni).

Az értékeléshez, mint szemlélethez pedig mindenképpen hozzátartozik az előbb már kissé más formában tárgyalt ún. sávszemlélet. Ennek lényege, hogy mint minden regressziós kapcsolat, így a fatermési tábla, ill. függvény is végső soron csak egy sávot határoz meg. A táblából kiolvasható adat tulajdonképpen e sáv középvonalába esik, és a keresett (pl. a fatérfogat, vagy a növedék) tényleges értéke bizonyos valószínűséggel e sávon belül található, és a táblából kiolvasható értékekkel általában nem egyezik meg. Ezt a sávot számszerűsíthető, ill. nem számszerűsíthető további adatok bevonásával lehet szűkíteni. Ez sem jelenti azonban azt, hogy teljes egzaktsággal fogjuk tudni a becslést egy erdőrészletre elvégezni. Ekkor is szem előtt kell tartani, hogy a fák és erdők élete, növedéke nem szorítható teljesen merev matematikai formulák közé.

Az eddigiek azonban nem csak az állományra, az egy időpontban jellemző és a tábla alapján meghatározható ún. állapotjellemző paraméterekre vonatkoznak. A fatermési táblák és függvények a növekedési folyamatokat ugyanúgy közelítik meg, mint az állapotjellemző paramétereket. A konkrét esetekben minél rövidebb a vizsgált növekedési időszak, az egyedi viszonyok (pl. időjárás, károsítások, kedvezőtlen talajrétegek elérése, erdőművelési beavatkozások stb.) miatt annál nagyobb lehet a fatermési tábla vagy függvény által „kijelölt” és a tényleges növekedés mértéke közötti különbség. A növekedés mértékének megbecslésénél általában sokkal nagyobbak lehetnek az egyedi eltérések.

Főleg kísérleti területeknél, de a gyakorlatban is ismert és



2. ábra. Egy 130 éves kocsányos tölgy évgűrűsűrűségének változása az időben

típusos jelenség pl., hogy az állomány „fatermési osztályt vált”,

azaz, hogy két egymás utáni mérés alkalmával, (amelyek között persze jó néhány év eltelt) az állomány más-más fatermési osztályba sorolható be. Ez az előzőek alapján *természetes biológiai jelenséggént fogható fel*. Ezt bizonyítja a már tárgyalt 1., valamint a 2. ábra is, amelyen egy kocsányos tölgyfa évgűrűsűrűségei láthatók az idő függvényében. Ez utóbbin könnyen meg lehet figyelni, hogy két egymás utáni évben az átmérőnövedék akár 100%-kal is eltérhet egymástól, s 5–10 éves időszakok átlagai is még jelentősen különbözhetnek. Tulajdonképpen hasonló megállapítás tehető állományokra, ill. más fatermési jellemzőkre is.

Végül a fatermési táblák és függvények harmadik alkalmazási szintjén, nevezetesen egy-egy erdőgazdasági táj, erdőgazdaság, erdészet vonatkozásában nemcsak az egyes erdőrészeket térhetnek el a tábla (függvény) által képviselt átlagtól, hanem azok összessége is. Ez a helyi termőhelyi viszonyoknak, az országostól eltérő erdőnevelési rendszereknek, genetikai okoknak stb. a következménye. Ennek az eltérésnek a kiküszöbölését — a fatermési táblák esetében — a helyi, vagy az ún. termőhelyi táblák elkészítése biztosíthatja. Ekkor tehát a felvett információk mennyiségét azáltal fokozzuk, hogy a modellben a helyi viszonyok hatását vesszük csak tekintetbe, s kiiktatjuk a tájak között mutatkozó szóródást.

A fentieket összefoglalva tehát,

**minél nagyobb területre alkalmazzuk a fatermési táblákat és függvényeket, annál pontosabb lesz a meghatározni kívánt fatérfogat, ill. növedék becslése.**

(Ez a megállapítás arra az erdőterületre érvényes, amelyre a fatermési tábla készült.) Természetesen az elért pontosság nemcsak az érintet erdőterület nagyságától függ. De az erdők számokban is kifejezhető változatossága, sokfélesége — amelyet sok más kérdés megítélésakor is szem előtt kell tartani — meghatározó jelentőségű a faterméstani jelenségek értelmezésénél, valamint a faterméstani segédeszközök alkalmazásánál.



# RABLÓGAZDÁLKODÁS FOLYIK-E A MAGYAR(ORSZÁGI) ERDŐKBEN?

Bolla Sándor

A „Kaán Károly Ökoklub” és a „Soproni Egyetem” szerkesztőbizottsága által történt felkérésre összeállított tanulmány.

Abból az egyszerűsített fogalom-meghatározásból indulok ki, hogy az erdő fás ökoszisztéma (tehát: faállomány + társult élőlények + termőhely), amelynek az ember, a társadalom szempontjából *három szerepe van: fa-(nyersanyag-)termelés + környezetvédelem + humán rekreáció*. Mindhárom szerep szempontjából külön is megvizsgálandó, átgondolandó, hogy „rabló vagy nem rabló”: a környezetvédelmi funkcióba beleértve a természetvédelmi „alrendszer”-t, tehát a társult élőlények fennmaradási-túlélési esélyeit is, nem csak az őshonos fajokét.

## Fa-(nyersanyag-)termelés

*Az élőfakészlet mennyisége.* — Elismert szaktekintélyek, erdőmérnöki végzettséggel rendelkező szerzők — „Az Erdő”-ben is, másutt is — azonos (!) adatbázis alapján állítják össze, hogy

- nem rablógazdálkodunk,
- igenis rablógazdálkodunk, felélve még a korábbi erdész szakember generációk által megtakarított készleteket is.

Nincs sem elegendő adatbázisom, sem számítógépes programom, sem kellő szakismeretem a különféle rendszerű adatfelvételek, ill. fatömeg- és fatermési táblák homogenizálásához: érdemi állásfoglalásom tehát nem lehet. Lehet és van is azonban egy, a magamfajta fél-laikus részéről is megfogalmazható kérdésem: miért nem tárgyalják teljesen elkülönítve a szerzők a II. világháború utáni erdőtelepítések terület és fatérfogat-(fatömeg-)növelő szerepét?! Hiszen az új erdő telepítés az erdész szakma szempontjából impérium-bővítés, ezért téves ezek kapcsán (is) „bővített újatermelés”-ről beszélni: újra-termelni csak azt lehet, ami már korábban is megvolt. Tehát szeretnék egy olyan adatsort látni, amely az 1945. utáni új erdőtelepítések nélkül, tehát az „örökölt” azaz „régiből vagy nettó” erdőterületeinkre vetítve is igazolná a fatérfogat-növekedést, fajokbontásban.

*Az élőfakészlet minősége.* — Az általam ismert faiparban, fafeldolgozásban dolgozó erdész és faiparos kollégák egyre hangosabban mondják, hogy az alapanyagellátás belföldi hányadából elfogy, hovatovább eltűnik az igazi méretes anyag. Ennek (részben) az ellenkezőjét állítja implicite az a statisztika, amely szerint főbb fafajaink esetében a magasabb korosztályok összterülete, ill. aránya nőtt az utóbbi 1—2 évtizedben, márpedig ami öregebb, az vastagabb törzsű is. Szeretnék látni egy olyan fajfajstatisztikát (terület, fatérfogat), amely fatermési osztályonként (!) is igazolja, hogy a legfontosabb fafajainknál az I—II—III. osztályban is valóban nőtt, ill. növekszik a méretesebb faanyagot ígérő, idősebb faállományok mennyisége. [Persze a fatermési osztály csak egyik „jelképe” a minőségnek, de erdőtervezésünkkor mást nem rögzítünk. Pedig az a bizonyos méretes anyag a korábbi vagy a legfrissebb törzs-sérülések miatt, akár beteg is lehet. Törzs-sérülésben nem csak természeti károsítók hatását kell figyelembe venni, mint ami-



lyenek pl. a fagy okozta repedések és forradásaik, vagy pl. a kéregfekély sebei és hatásai, hanem pl. az emberi mulasztásokra visszavezethetőket is, mint a természetes vadeltartó képességet (akármilyen mértékben) meghaladó vadlétszám okozta minőségi vadkárokat éppúgy, mint a legtöbnyire gondatlanságból keletkező erdőtüzeket, vagy a kíméletlen, törzs-károsító technikák, nevelővágási technológiák sebzéseit is.]

A fatermési osztályonkénti értékelést üzemsorosan is, erdőfelügyelő-ség működési körzet mindösszesenben is, természet- és termelésföldrajzi (régbben: erdőgazdasági) tájanként is, szektoronként is megnézném, nemcsak „MNK mindösszesen”-ben..., (mert a statisztikai összegek és átlagok kitűnően alkalmasak helyenkénti-időnkénti rablások elfedésére akkor is, ha a statisztika készítőjének nem ez a szándéka).

### Az erdő közszolgáltatásai

A „másik két” erdő-funkció együttesen közérdekű, közélű, közhasznú, (csak a rekreációs célúakra használja a szakma a „köz-jóléti” kifejezést is), mindezek összefoglalhatók a köz-szolgáltatás gyűjtőfogalmában.

Szakembereink tényszámokon nyugvó elemzése szerint a mai magyarországi erdőknek kb. a 15–17<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ában folyik és (természetföldrajzi adottságok következtében) folytatható természetes felújítás magról, a többiben nem. Ha durva megközelítéssel a sarjzartató természetes felújítások arányát (elsősorban akác, szürkenyár, de újabban — gazdaságossági szempontokra hivatkozva — más fafajok is szóba kerültek) további kb. 15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os össz-erdőterületen prognosztizáljuk, még ekkor is az MNK erdeinek 2/3-ában mesterséges erdőfelújítás várható. Tételezzük fel, hogy az erdőfelújítások természetes (mag+sarj) rendszerében a társ-élőlények túlélése éppúgy lehetséges, mint a fafajok génkészletének az eredeti élőhelyen történő megőrzése. Tételezzük fel azt is, hogy a természetes felújítások során a gazdálkodók kíméletes (és többnyire: vegyszer-mentes) technikákkal, technológiákkal dolgoznak. Erdünk 1/3-ában így a tartós, és az ökológiai tényezőkkel összhangban lévő, azokra épülő közszolgáltatások tehát többé-kevésbé megnyugtatónak tűnnek, (az eseti, durva kivételeket most nem emlegetve fel).

A fennmaradó 2/3-nak közel a fele, tehát az MNK erdeinek közel az 1/3-a nemesnyár, nem sarjzartatható akác, és a szemiarid termőhelyekre mesterségesen telepített *Pinus*-(erdei- és feketefenyő) monokultúra vagy „kvázimono-kultúra” (=geometrikusan telepített, igen kisszámú elegy-fafajjal). A közszolgáltatások szempontjából ezeknek az erdőknek az eszmei értéke ugyan kisebb, mint az őshonos fafajokból álló erdei ökoszisztémáké, de pl. a társ-élőlényeket tekintve igen sok életközösségnek biztosíthatnak élőhelyet. Mai felújítási technológiáik zöme a társ-élőlények nagy részének túlélése szempontjából kíméletlen. Az üzemeknek ma semmiféle anyagi érdekük, érdekelt-ségük nem fűződik a kíméletességhez. Könnyű átlátni, milyen válasz adható a „rabló vagy nem rabló” kérdésére ebben az 1/3-ban: gyakran „rablunk”, már ami a társ-élőlények túlélését illeti.

A legveszélyesebbnek tartom a „harmadik 1/3-ot”: a (többnyire) őshonos fafajok elegyes állományjaival jellemezhető olyan erdei ökoszisztémákat, amelyeket a mai technológiai szemléletünk mellett csak mesterségesen „tudunk” felújítani. Valószínűleg azért, mert gazdasági érdekelttség híján türelmetlenek vagyunk bevárni a természet folyamatait, vagy nem akarunk hozzá-(viszsa!-) szokni pl. egy cseres-tölgyesben a vegyeskorúsághoz....



Ezekben az erdőkben a művileg, több évszázad erdőgazdálkodásával kialakított egykorú, egy vagy két koronaszintbe rendeződő faállományok többsége is ma még e l e g y e s (!), alattuk, ill. bennük pedig az illető ökoszisztémára jellemző társ-élőlényeknek szinte a teljessége megtalálható!

Mesterséges felújításuk általam ismert gyakorlata során azonban

- a véghasználatok kíméletlen, néha brutális technológiai következtében a társ-élőlények zömének a túlélésére nincs esély;
- az ültetett fafajok szaporítóanyaga tájidegen élőhelyekről származik, tehát a helyi ökológiai-adaptációs génkészletet nem őrizzük meg, a táj-fajtaikat nem tartjuk fenn;
- új, mesterségesen felújított erdeink közelítenek a „kvázi-monokultúrához”: 1—2 fafajból állnak, (az előző, elegyes állomány felverődő elegyfajainak egyedeit „vegyszerrel és vassal” pusztítjuk, nehogy a célállományban előírt fő fafaj(ok) mellett az elegy elérje, vagy netán meghaladja az íróasztal mellett kreált, jogszabályi 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot); és az 1—2 fafaj alatti viszonyokhoz kényszerűen alkalmazkodó 1—2 cserje- és lágyszárú faj dominanciájából végül is valami „fél-kultúr” ökoszisztémává silányodás áll elő, ezt nevezzük g é n - e r ő z i ó n a k !

Ebben az 1/3-ban tehát sajnos dominánsan rablógazdálkodást tapasztalok a közszolgáltatások szempontjából, és amíg meg nem teremődik a szakmában a vagyongazdálkodás, ezen belül az *erdei ökoszisztémák eszmei értékkel való nyilvántartása*, illetve, amíg a közszolgáltatási funkciók értékét nem tekinti a társadalom a *közvagyon üzemre bízott részének*, addig nem is látnak kiutat.

### Melyek a legsúlyosabb gondok hazai erdőgazdálkodásunkban?

Nem fontossági sorrendben:

Az országban ma meglévő, sajnos nagyon is kiterjedt értékrendi válság a szakmában megtehető a „*rabló vagy nem rabló*” lelkiismereti bizonytalanságával (már tudniillik azoknál, akik — legalább időnként — szoktak lelkiismeret-vizsgálatot tartani...). Az okokra, ill. a megoldások néme-lyikére — legalábbis, amelyek az én (olyan, amilyen) lelkiismeretemet megnyugtathatnák — az előző pontban próbáltam rámutatni.

Ma az erdőgazdálkodás a termelő szféra része. Mivel azonban a „másik két” funkciójából fakadó közszolgáltatásai a közvélemény (hál’ Istennek) egyre ökológikusabb világlátása folytán egyre nagyobb szerepet kapnak; továbbá, mivel a jelenlegi tőkehiány a szakma széles köreiben esetenként már a faállomány (!) egyszerű újratermelését is veszélyezteti, az e g é s z e r d ő g a z d á l k o d á s t a (köz)szolgáltató szférába sorolnám át: az elvonások megszüntetésével ö n f e n n t a r t ó v á t e n n é m .

Az erdő közszolgáltatásai feltétlenül indokolják, hogy „a köz” éppenséggel közérdekből (!) lemondjon az ágazat elvonásairól, mint — népgazdasági szinten jelentéktelen — költségvetési bevételekről. Ahol pedig szükséges, oda *köz-pénzek* (=állami költségvetés) áramoljanak az erdőbe, az erdőgazdálkodásba, a „másik két” funkció megőrzésére (=a közvagyon fenntartására) és fejlesztésére (=közvagyon gyarapítására). Ennek nem mond ellent az a tény, hogy néhány — igen kisszámú — nagyvállalatunk az elmúlt években is tisztes nyereségeket tudott termelni: bizonyos műveletcsoportok, így pl. a faipar, vagy pl. az egyéb ipari és szolgáltató tevékenység, ahol ezek a nyereségek keletkeznek, tartozzanak továbbra is a termelési (nyereség-érdekeltségi vagy



pedig a vagyon-érdekeltségi) szférába. A közvagyonhoz kötődő közpénzek erdőgazdálkodási felhasználásának az ellenőrzési rendszerét természetsszerűleg ki kell munkálni.

Az ország erdeinek közel az 1/3-a ma mezőgazdasági nagyüzemek (túnyomó többségben a mezőgazdasági termelészövetkezetek, kisebb részben az állami gazdaságok) kezelésében van. És ez még „nem baj”, hogy a kedves ifjú kollegák szóhasználatát tartsam meg. A baj az, hogy a más körülmények között, más szektorban folyó erdőgazdálkodásnak nincs megfelelő (sőt ma: nincs semmilyen!) szervezete az államerdészetre specializálódott szakmai irányításban. Mert az illetékesek általában csak tudomásul veszik és „deklarálják” a többszektorúságot szakmánkban, de rendszeres és folyamatos elemzéssel, és főleg: „kezeléssel” nem alkalmazkodnak a szektorok különbözőségéhez. Így pl. a mezőgazdasági termelészövetkezeti erdőgazdálkodást objektíve sújtó szétészórtásnak, az ebből elkerülhetetlenül következően magasabb fajlagos költségvonatoknak (hektárra, m<sup>3</sup>-re vetített anyagmozgatási költségek!) nincs semmi érdemi nyomuk ezen üzemek elszámolási — ezen belül: szakmai elszámolási — rendjében. Holott ma (közel) minden harmadik hektár magyarországi erdő szektorhátrányos (!) helyzetben van, éppen szétészórtása folytán. Mivel a sokszektorúság nemcsak, hogy fennmarad, hanem még színesedik is, e szektor-különbözőségek sürgős kezelését a hatóságoknak és az érdekképviselői szerveknek együttműködve ki kell dolgozniuk.

Mind erdőmérnök-, mind erdésztechnikus körökben szomorúan tapasztalom az ökológiai ismeretek, ennek kapcsán az ökológiai szemlélet mai színvonalát, vagy inkább színvonaltalanságát. (Tisztelet annak a törpe minoritás jellegű kivételnek, akik nemcsak megtanulták, nemcsak bővítik, hanem alkalmazzák is /!/ ilyen jellegű ismereteiket.) Márpedig az erdőkben a faállomány fajaihoz társult élőlények túlnyomó többségének mind a léte, mind a túlélése — akármilyen közgazdasági környezetben — elsősorban az ökológiai szemléletünktől függ, beleértve az ökológiai lelkiismeretünket is. (Amennyiben pl. a vadgazdálkodásban következetesen érvényesülne, hogy a vadászati jog alapja a föld használati joga, akkor közgazdasági és komplex ökológiai — tehát a vadbiológiai szempontok és a többi társélőlény fennmaradásának és túlélésének a szempontjai együtt — érdekegyeztetésből egy, a mainál sokkal célszerűbb állapot alakulhatna ki.) Anélkül, hogy kétségbe vonnám az erdők faállományainak „élőfakészlet = potenciális nyersanyag”-termelő alapvető gazdasági szerepét, ugyanilyen (!) alapvetőnek tartom az erdők, mint ökoszisztémák társadalmi, közszolgáltató, ezen belül környezetvédelmi szerepét is: a társélőlényekkel kapcsolatban pedig az általam „nagyüzemi természetvédelem”-nek nevezett megőrző-fenntartó, sőt fejlesztő tevékenységet. Azonban egyetlenegy — akár nyereség —, akár vagyonérdekelt — termelő közösség sem kergethető anyagi csődbe vagy lelkiismereti válságba! Tehát a közszolgáltatások, jelesül pl. a „nagyüzemi természetvédelem” közgazdasági feltételeit meg kell teremteni: az erdei ökoszisztémák vagyonekenti (= eszmei értékben történő /nyilvántartásával/ mégpedig az erdészeti üzemterveinkben), és közpénzek beáramoltatásával, ill. elvonásuk megszüntetésével mindazon termelő közösségekre, érvényesen, amelyek a „másik két” funkciót fenntartják, sőt, fejlesztik, bővítik. Megoldási javaslataim tehát részben az ágazatirányítás (pl. az elszámolási rend), részben az ökológiai szemlélet posztgraduális képzéseken történő elsajátítása körébe esnek.



Korábban ágazatunknak olyan etikai értékrendje, olyan magatartásformái voltak, amelyek a szakmai követelményekhez és speciális munkakörülményeinkhez a legjobban igazodtak, azokat a legjobban szolgálták, kiállva néhez idők próbatételeit is. Ez a szakmai-erkölcsi értékrend, ezek a magatartásformák a *tekintélyelv és a demokrácia elemeit kiegyensúlyozottan ötvözték*, egyúttal a szakmai hagyományokra is épültek. Norma jellegük és stabilitásuk éppen a mi szakmánkra jellemző hosszú termelési ciklushoz igazodva garantálta a töretlenséget, a szakember személyétől is független folytonosságot, kiegyensúlyozottságot mind egy-egy szakember generáción belül, mind a generációk között. Az 1949-es „fordulat éve” a mi szakmánkban *e tekintetben* számos negatív trend felerősödésére, ezáltal káros szakmai-etikai felhígulásra is vezetett, amelyeket sem tő mellett, sem a szakmai irányítás csúcsain, sem a kettő között nem tudott, nem is tudhatott kivédeni a *pozitív hagyományainkhoz azok termelési (!) célszerűsége miatt* is máskor oly eredményesen ragaszkodó erdész szakember gárda. (Mindezeknek csak egyik tünete volt, hogy a rákosista, majd neo-sztálinista tévelygés több mint egy évtizedig igyekezett elfojtani selmeci eredetű diákhagyományainkat is). Kiveszőfélben van sajnos a szakmai együvé tartozás, az erdész-összetartás, a „münder becsülete”, mint *szakmai-etikai értékek elfogadása és megtartása*. Ennek „kézzelfogható” tünetei pl. egyes helyeken a főnök-beosztott-viszony már-már feudális jellege, vagy pl. az erdőmérnök-erdésztechnikus végzettség különbségének (ugyancsak feudális) kaszt-kórsággá burjánzása, de a sor sajnos folytatható. A jövőt illetően azonban még aggasztóbbnak látom, ill. tapasztalatom, hogy egyes helyi szakmai — tehát többnyire erdőmérnök — vezetők, lassan már nem is tudnak *össz-magyar erdőgazdálkodás-ban gondolkodni*, csak a saját, helyi kollektívájuk — gyakran igen rövidtávú! — érdekeit ismerik el, és képviselik egyetlen vezérelvként. Ezzel egyidejűleg — és többnyire ugyanazok a fentebb körülírt vezetők — *az együvé tartozás erősítésére predestinált Országos Erdészeti Egyesület* munkáját nem támogatják, sőt — rosszabb esetben, kiskirályi elvakultságukban — még el is szabotálják.

Etikai értékeket, magatartásformákat sem parancsszóval, sem közgazdasági szabályozással nem lehet teremteni, „legfeljebb csak” megnyomorítani... Teremteni lehet és kell is azonban etikai értékeket és magatartásformákat a nevelés eszközeivel: türelemmel, példamutatással és szeretettel (ezen belül nem kevés szakmaszeretettel). Hogy ki? Mikor? Hogyan? — Mindenki, mindenkor és minden tisztességes eszközzel: tehát minden erdész szakember, minden időben és minden sorshelyzetben. Mégpedig a „rábízott talentumok” bibliai példázatából szekularizálható, általánosítható elveknek megfelelően: mindig azzal az eszközzel, amink éppen van. És e tekintetben senkinek sincs kibúvója vagy felmentése: *mindenki, mindenkor, midenképpen személyesen illetékes is, tehát felelős is!*

### **Szükségesnek tartok-e valamilyen társadalmi ellenőrzést az erdőgazdálkodásunkban, és milyen legyen az?**

Mivel a „másik két” funkció, vagyis az erdők közszolgáltatásai közérdekűek, közcélúak, és közhasznúak, én nem „valamilyen” ellenőrzést tartok *szükségesnek és jogosnak*, hanem az *össz-társadalmi ellenőrzést*. Persze ez igazából akkor lehet hatékony, ha „a köz” közpénzeket áramoltat az erdő eme funkciói megőrzésére, bővítésére, (lásd: ma már a tiszta vizet is meg kell fizetni!), illetve nem von el tőlünk, hanem *közszolgáltatási célból nálunk hagyja az eszközöket*. Hogy az ellenőrzés milyen legyen? Majd „a köz” és a szakma kon-



szenzusából előáll a megfelelő rendszer, szervezés, ill. szervezet. Hogyan látom — az előző kérdésekhez kapcsolódva általában, az általam művelt szakmai részterület(ek)en pedig konkrétan az egyetemi felsőoktatást? (Nem került el a figyelmet a kérdések 2. fele sem, ti. a tudományos kutatásra e tekintetben való rákérdezés, de ez újabb sok oldalt venne igénybe, ezért itt és most elhagyom, szíves engedelmetekkel).

Nos, majdnem sehogyan sem látom. Ugyanis — leszámítva a nagyritka, az egyetemi (vagy az erdősztechnikumi) munkáról szóló, szaksajtó-beli beszámolókat, ismertetőket — alig van ismeretem arról, hogy nektek, kedves ifjú kollégák, manapság ki, mit és hogyan tanít, illetve benneteket milyen erkölcsi értékrend etalonjaihoz viszonyítva nevel, (és főleg: melyiket milyen eredménnyel).

Azt a hiányosságot azonban konstatáltam, hogy — noha Magyarországon ma közel minden harmadik hektár erdő = mezőgazdasági termelőszövetkezeti erdő — az mgtsz-erdőgazdálkodás szektor-specialitásainak az oktatására, az erre való felkészítésekre (legalábbis nappali tagozatokon) tudomásom szerint nem kerül sor. Pedig, ismétlem: „minden harmadik hektár erdő”... Hogy Sopron mit ad nektek a mai magyarországi gondokhoz képest, azt ti magatok sokkal jobban el tudjátok dönteni, kis részben éppenséggel kitűnő kérdéseitekre a most megkérdezettektől befutó válaszok alapján, zömmel azonban majd kint a terepen.

---

**A fák növekedését** a genetikai kód befolyásolja. Nem lehet figyelmen kívül hagyni a vetőmag genetikai állapotát, adottságait. Az erdőgazdaságban azt kell vizsgálni, hogy az adott termőhelyen a genetikailag meghatározott hatóerőket miként lehet fejleszteni. A származási és nemesítési kísérletek 100 éves jubileumán megállapították, hogy a fenotípus kiválasztást csak alapos, biometriailag alátámasztott vizsgálatokkal lehet megoldani. Ez a munka mint előzmény, nem hagyható el, de a nemesítés számára nem lehet végcél a fenotípus szerinti válogatás. A következő kérdések merülnek fel:

1. A szelekció mértékével arányosan csökken a magtermő faállomány törzsszáma, miáltal drasztikusan mérséklődik az alkalmazkodókészség, az erdőművelési szempontok teljesítése, az üzembiztonság. A nemesítés felelőssége, hogy ebből a nagy variációtartományból kizárja a nemesítésre alkalmatlanokat. A vegetatív szaporítást a többklónú fajtaösszetétel figyelembevételével kell végezni.

2. A „vizsgált” szaporítóanyag legyen ellenálló a betegségekkel szemben. Különösen a vegetatív szaporítás nyomán kell erre már a kísérletek során ügyelni.

3. A kísérleti területekkel széles termőhelyi mezőt kell átfogni.

4. A fajtnak legyen azonosítható jellege. Ezt az erdei fajták esetén roppant nehéz elérni, amely indokolttá teszi a biokémiai meghatározás szorgalmazását.

5. A fajtaazonosság ellenőrzését olyan bizonyossággal kell elvégezni, hogy a gyakorlat erre támaszkodhasson.

6. A fajtavédelemhez hasonlóan a vizsgált vetőmagot központilag kell nyilvántartani és a fontosabb adatokkal ellátni.

7. A fajtavédelmet szigorítani kell, hogy a nemesítési tevékenység növekedjen és a fajtaazonosság ellenőrzése hatékonyan javuljon.

(AFZ 1988. 49. Ref.: dr. Solymos R.)



## AZ ERDŐJÁRADÉK

POGRÁNYI KÁLMÁN

*Jelen írásommal elsősorban a magyar kapitalista erdőgazdálkodás járadékviszonyait, valamint a járadékképző erők szocializmusbeli működéséből származó feszültségeket és ezek lehetséges feloldási módzatait kívánom érinteni. Elsődleges célom, hogy ráirányítsam a figyelmet arra a — múltban teljesen magától értetődő — szakmai gondolkodásmódra, amely a piacgazdálkodás napi gyakorlatára épülve a legteljesebben kifejezte az erdőgazdálkodásnak, e speciális kitermelő ágazatnak, ökonómiai viszonyait és sajátosságait.*

*E cikk főbb megállapításait és adatait az „Erdőjáradék a magyar kapitalista erdőgazdálkodásban, 1879—1938” című szakdolgozatomból merítettem.*

Ma, amikor a magyar gazdaságban felhalmozódott válságjelenségeket elsősorban a piac szabályozó szerepének fokozottabb érvényre juttatásával, valamint az egyes ágazatok, gazdálkodó egységek tevékenységének az eddigieknél realisabb megmértetésével véljük feloldhatónak, talán nem teljesen érdektelen szót ejteni a fejlett piacgazdálkodás egyik alapvető kategóriájáról, a járadékról, melynek nem kellő mértékű figyelembevétele az új mechanizmus gazdaságirányítási gyakorlatában a nyersanyagtermelő ágazatok legakutabb problémáit halmozta fel.

### **Az erdőjáradék általános vonatkozásai a piacgazdálkodáson alapuló rendszerekben**

A járadék — az itt használt értelemben — a nyersanyagtermelő ágazatok közgazdasági kategóriája, tehát azon ágazatoké, amelyek tevékenysége a természeti kincsek megszerzésére (kitermelő ágazatok), illetőleg olyan termékek termelésére irányul, melyek természeti kincsek (pl. a föld), mint sajátos termelőeszközök segítségével állíthatók elő.

Ezen ágazatok közös jellegzetessége, hogy esetükben az értéktörvény — a termelési folyamat helyhez kötöttsége, a különböző természeti feltételek és a termék előállításának monopolizálhatósága miatt — csak igen korlátozottan és sajátos jelleggel érvényesül. Átlagos hatékonyságú termelés esetén az álló- és forgóeszköz-lekötésből származó költségek tőkekamattal és vállalkozói nyereséggel növelt összege (termelési ár), mely a természeti feltételek differenciáltsága és a piacokhoz való kapcsolódás eltérő volta miatt, már eleve lényeges különbségeket mutat. Csak a minimálisan elérendő piaci árat szabja meg, s csupán érintőlegesen hat a tényleges árákra abban az esetben, ha azok a piaci erők működésének hatására a termelési ár szintje felett alakulnak. A termelési árak struktúráját tehát csupán negatív visszacsatolás kapcsolja a piaci árak rendszeréhez, melyet elsősorban a kérdéses nyersanyag felhasználási lehetőségei, minőségi paraméterei, valamint termelésének monopolizálhatósága szabnak meg.



A tényleges piaci és a konkrét termelési ár különbsége képezi a járadéknak nevezett tiszta jövedelemrészt, melynek keletkezése egyértelműen a természeti feltételek és a piachoz való kapcsolódás — amely szintén objektív adottság — különbözőségeire vezethető vissza, s mint ilyen, a természeti erők hozadékának tekinthető.

A fejlett piacgazdaságban tehát a természeti kincsek és feltételek termelési folyamatba történő beépülése különböző nagyságú pénzáradékot eredményez. A kapitalista ártermelés rendszerében — mivel a tőke elvét következétesen érvényesíti — ezek gyakorlatilag nem különböznek a kamatozó tőkéktől, s tőkeértékük — elvileg — a mindenkorai járadék tőkésítéséből nyerhető.

*Az erdőjáradék meghatározása* — a gyakorlati szempontokat kielégítő pontossággal — az adott helyen lévő, adott mennyiségi és minőségi paraméterekkel rendelkező állománytípus normál üzemosztálya évről évre változatlanul ismétlődő tevékenységrendszerének hozam- és költségviszonyai alapján történhet. Ebben az esetben ugyanis az eredmények és ráfordítások közvetlenül összevethetők, s a járadékviszonyok változása egyértelműen a termelés közgazdasági feltételrendszerében beálló módosulásokat tükrözi.

Az elmondottak illusztrálására próbáljuk a soproni városi erdők — 1928 és 1932 közötti adatokra támaszkodó — járadékviszonyait elemezni: A 10 000 kh-as városi birtokon a főhasználatok főként az 50—60 éves cseres-tölgyeseket érintik. A véghasználatok és gyérítések kivitelezése házilag, csupán a gally- és tuskófa kerül tőáron értékesítésre. A tisztításokat a szegényebb nép egységár ellenében végzi. Az erdőgazdaság üzemi berendezését egy városi farraktár képezi, amely keret- és szélező körfűrészszel is fel van szerelve. Itt bonyolódik a városi erdőkből kikerülő tűzifa adásvétele is. A cseres-tölgyesek felújítása mesterséges, mivel a rossz sarjasok szálerdőkké való átalakítása a gazdaság egyik legfontosabb célja. A mellékhaszonvételek közül a kőfejtés a legszámottevőbb.

A normál üzemosztály területe: 55 kh

#### Kimutatás a véghasználati bevételek alakulásáról

Áll. típus	Faterfogat			Egységár			Árbevétel
	műfa	tűzifa	össz.	műfa	tűzifa	össz.	korona
CS—KTT	4	m <sup>3</sup> /kh 168	172	—	K/m <sup>3</sup> —	8,31	1429
Költségek							
Fahaszn.	Mellékh.	Erdőműv.	Általános	Összes		Norm. nyer. növ.	
korona/üzemosztály							
	341	106	69	581	1097		1287
Bevételek							Erdőjáradék
Véghaszn.	Előhaszn.	Mellékh.	Egyéb	Összes	Összesen	Fajlagos	
korona/üzemosztály						k/ü.	k/kh
	1429	160	208	65	1862	575	10,45

A pénzügyi adatok aranykoronában való számbavétele az említett tanulmány járadékadatainak egységes értékelhetősége miatt volt szükséges.

A realizált járadék nagyságát természetesen minden olyan tényező befolyásolja, amely a bevételek és ráfordítások alakulására hatással van. Ily módon az erdőjáradék alakulását elsősorban az adott nemzetgazdaság nemzetközi



munkamegosztásban elfoglalt helyének, a bel- és külpiazi feltételeknek, az egyes erdőtájak különböző fizetőképességű piacokhoz való kapcsolódási lehetőségének, ezen kapcsolódás módjának, az állományok értékesítési szempontból fontos jellemzőinek (fafaj, minőség, fatömeg), a termelés természeti viszonyoktól (terep-, útviszonyok stb.) függő közvetlen költségeinek, valamint a tulajdon- és gazdálkodási viszonyoknak egymással is összefüggő rendszere határozza meg.

### **A kapitalista korszak járadékviszonyainak vázlatos áttekintése**

A kapitalista korszak erdőgazdálkodója a járadékot a lábón eladott vágás vételárán — az ún. „tóár”-on — keresztül érzékelte, melyet — mint az erdőgazdálkodás jövedelmezőségének legfőbb jellemzőjét, az eladási ár és a nyereséghányaddal növelt termelési költségek különbségeként — akkor is számított, mikor a századfordulót követően a faanyag házilagos kitermelése és feldolgozása egyre nagyobb teret nyer az addig kizárólagosan alkalmazott tövön történő értékesítéssel szemben. (Mivel a területre vonatkoztatott tóárból a járadékot az akkor — de különösen az I. világháború előtt — általánosan alkalmazott tarvágásos rendszer esetén viszonylag kis szórást mutató költségelemek levonásával nyerhetjük, a tóárak rendszere igen szoros kapcsolatban áll a járadékviszonyokkal.)

#### *Erdőjáradék az I. világháború előtt*

A monarchikus időkben — elsősorban a nyugat-európai centrum nyersanyagigénye növekedésének hatására — kialakuló és a viszonylag töretlen és tendenciáiban a jövedelmezőség állandó növekedését kiváltó kül- és belpiaci konjunktúra bázisán gyorsan határozott kontúrokat öltő rendszeres erdőgazdálkodás súlypontja a felvidéki, erdélyi és szlavóniai fenyő- és tölgyállományokban végrehajtott értékfatermelésen nyugodott. Ez a fenyőanyag esetén részben hazai, részben külföldi igényeket elégít ki, míg a tölgyműfánál az exportorientáció a meghatározó jelentőségű. A hatalmas volumenű és nagy járadéktartalmú mûfa- és félkésztermék-export —, mely egyes piacokon és egyes választékok esetén egyben értékesítési monopóliumot is jelent — millió szálal kapcsolja hazánkat a gyorsan fejlődő államokhoz, s jótékony hatással van nem csupán az erdőgazdaság és faipar, de az egész nemzetgazdaság fejlődésére is.

A sűrűbben lakott és gazdaságilag fejlettebb országrészek erdeinek szabályos hozama — legalábbis, ami ezen gyakran agyonlegeltetett, nagyrészt sarjeredetű, elsődlegesen tűzifa célú elegyes lombdõk szabályos hozamát illeti — szinte kizárólagosan a helyi, a tűzi- és alárendelt minőségű szerfára irányuló igények kielégítését szolgálja. Az itt folytatott gazdálkodás azonban — jelezve a konkrét gazdasági viszonyokhoz való alkalmazkodás sikerességét — járadékviszonyait tekintve nem marad el a hegyvidéki értékfatermeléstől, ami elsősorban a magas tűzifaárakra, a tetemes mellékhasználati bevételekre, valamint a szigorúan helyi értékesítésre vezethető vissza.

A magyar erdészet mostohagyermek ekkoriban a hegyvidéki bükkösökben folytatott, szinte kizárólagosan tűzifa célú gazdálkodás, amelynek járadéktermelő képessége minimális, s a „megtakarított”, túltartott bükkösök által elfoglalt hatalmas területek beszédesen bizonyítják az árviszonyoknál tárgyalt negatív visszacsatolás nem csupán elméleti jelentőségét.

A járadékviszonyokat természetesen az állományviszonyok, a termelés közvetlen költsége, valamint az egyes régiók kül- és belföldi piacokhoz való kap-



csolódásának lehetősége is befolyásolja. E tekintetben a nyugati piacoktól távol fekvő, az ország belső részei felé olcsó szállítási útvonalakkal alig rendelkező Erdély — kiváló minőségű, olcsón kitermelt fenyőanyaga ellenére — relatív hátrányban van a rosszabb minőségű állományokkal rendelkező, de közvetlenül Németországba exportáló, illetve a Vág és Garam kínálta olcsó víziutat kihasználó Felvidékkel szemben. Igen magas járadékot realizál a Máramaros fenyőgazdasága, mely a Tiszán leúsztatott első rangú fenyőszálfájával az Alföld piacát monopolizálja. Ez a helyzet a — legalábbis a román és boszniai konkurencia megjelenéséig — a Délvidéken is, amely a közvetlen tengeri szállítás haszonélvezője. A tölgyállományoknál az anyagminőség a meghatározó a járadékviszonyok alakulásában, s az egyéb tényezők hatása csak másodlagos. Az 1890-es évek elejéig, mikor a termékszerkezet döntő jelentőségű eleme a főleg exportcélokat szolgáló donga, elsősorban a kitermelt anyag vastagság szerinti megosztása és hasíthatósága a járadék nagyságát eldöntő tényező. Később, amikor a konszolidálódott, magasabb termelési költségekkel dolgozó magyar erdőgazdaság kiszorul a dongapiacról, s a nagyobb erdőjövedelmet biztosító fűrészipari alapanyag termelésére tér át, a vastag, nagy hosszban egyenes, finom szövetű anyagot adó állományban realizált járadék a korábbi értékek két-háromszorosára emelkedik. E versenyben a Felvidék és Erdély viszonylag vékony és rossz alaki tulajdonságokkal rendelkező erdei, eleve hátránnyal indulnak a szávamenti kocsányos tölgyesekkel szemben, ami a vázolt struktúraváltás után még kifejezettebb lesz. A szlavóniai állományok elsőrendű tölgyanyaga ekkor a fűrészáru világpiacának meghatározó tényezőjévé lép elő, a hegyvidéki tölgyesek fatermése pedig egyre nehezebben értékesíthető, ami természetesen a járadékképződést is kedvezőtlenül befolyásolja.

### *Járadékviszonyok a monarchikus Magyarországon*

Régió	1882—1884			1913—1914		
	Fenyő	Tölgy	Bükk korona/kh	Fenyő	Tölgy	Bükk
Felvidék	3,20	2,02	—0,09	8,65	1,88	—
Máramaros	7,89	—	—1,10	18,10	—	—
Erdély	3,57	3,67	1,62	4,98	4,79	—0,95
Délvidék	4,98	5,26	0,46	3,51	15,78	—1,68
Alföld	—	5,63	—	—	—	—
Átlagosan	4,75	3,92	0,53	—	—	—

### *Erdőjáradék a két világháború között*

Az új országhatárok között maradó, jobbára elegyes lomberdőkben folytatott — elsődlegesen a helyi tűzifaszükséglet kielégítését célzó — erdőgazdálkodás továbbra is magas járadékokat realizált (10—15 korona/kh), azonban a jövedelmi viszonyok a korábbiaknál lényegesen kisebbek, pedig a nemzetgazdasági strukturális válságával összefonódó világgazdasági krízis a kormányt a piaci folyamatokba való — importkorlátozások, kényszertermelések és távolsági szállítások formájában megjelenő — adminisztratív beavatkozásokra kényszerítik, ami — a konkrét gazdasági helyzettől függően — változó előjellel és mértékben befolyásolja az erdőjáradék pillanatnyi értékét.



## Erdőjárdék a szocializmusban

A szocialista gazdálkodás tervutasításos irányítási rendszerrel jellemezhető első szakaszában — a piaczdálkodás háttérbe szorítása miatt — e kérdéskör marginális jelentőséggel bírt, s a járdék lényegében állami szinten csapódott le.

Az új gazdasági mechanizmusban a gazdasági irányításnak egyik legfontosabb eszközévé az államilag szabályozott piac vált. *A piaci rendszer logikájának megfelelően a járdék ekkor — természetesen a mesterséges árrendszer által erősen deformálva, s az erdőgazdálkodás sajátosságait figyelmen kívül hagyó könyvviteli gyakorlatnak köszönhetően megállapíthatatlan mértékben — vállalati szinten és pénzformában jelenik meg, és — a meglehetősen erőteljesen tűnő járdék-átcsoportosítási gyakorlat (erdőfenntartási járulékok) által lényegileg nem befolyásoltan — jelentős különbségeket okoz — különösen a hazai értékesítésnél jövedelmezőbb exportügyletek nagyobb jelentőségre emelkedésével — a különböző természeti és piaci feltételek között működő vállalatok jövedelmezőségi mutatóiban.* A „láthatatlan járdék” tehát a vállalati differenciálódás jelentős tényezőjévé válik, különösen, ha a felhalmozáson keresztül érvényesülő másodlagos hatásokat is figyelembe vesszük, ami azután a vállalati tevékenység színvonalának indokolatlan alá, illetve felülértékeléséhez vezet.

A vázolt, s egyre komolyabb feszültségeket kiváltó probléma — minden szempontot és érdeket kielégítő — megoldása a mai viszonyok között csaknem lehetetlennek tűnik. *Az egyik lehetséges kiút az állami erdőgazdálkodás költségvetési szervként történő kezelése lenne, miként ez az I. világháború előtt méltán nagy hírű kincstári gazdaságok esetében történt. Az ilyen jellegű útkeresés azonban, a költségvetés finanszírozási gondjainak tükrében és látva a költségvetési intézmények (egy kivétellektől eltekintve) gazdálkodó szervezeteinknél is sanyarúbb helyzetét, méltán vet fel igen megalapozott ellenérzéseket.* A másik lehetőség — az adott gazdálkodási viszonyok összességének figyelembe vételével — *a keletkező járdék állami kézbe történő összpontosítása, s ezáltal a vállalatok számára az egyenlő versenyfeltételek megteremtése.* Ennek a rendszernek természetesen összetevője kellene, hogy legyen az erdőfenntartás intézményes — a fakitermelési lehetőségek megvonásának állami jogán alapuló — biztosítása, de az is, hogy amennyiben az állami szintű érdekek a gazdaságtalan erdők kitermelését is megkövetelik, az erdőgazdálkodó járdékfizetési kötelezettségének megállapításánál ez mind negatív tétel vétsék figyelembe, s az így számított — adott esetben mínusz előjelű — egyenleg képezze a gazdálkodó és a költségvetés közötti elszámolás alapját. Ahhoz azonban, hogy egy ilyen jellegű rendszerváltás egyáltalán megfontolás tárgyát képezhesse, egyértelműen a gazdasági-társadalmi reform következetes végrehajtása szükséges.

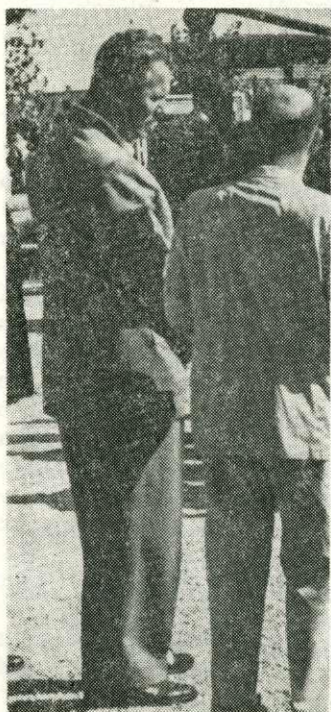
---

**Európa fafelhasználása** a következő évtizedekben erősebben fokozódik, mint a termelés üteme — a FAO/ECE előrejelzése szerint. Alátámasztani látszanak ezt a következő számok is: az egy főre eső fafogyasztás Kanadában 0,68; az USA-ban 0,47; a SZU-ban 0,34 és Nyugat-Európában 0,15 m<sup>3</sup>. Európában a norvég fogyasztás 0,66; a finn 0,55; az NSZK-é 0,18; Angliáé 0,16; a francia 0,13 és az olasz 0,06 m<sup>3</sup>/fő.

(ÖFZ, 1988., 11. Ref.: Jérôme R.)



## EMLÉKEZÉS TÖMPE ISTVÁNRA



Az ERDŐKÉMIA Vállalat az ipar sürgetésére több kisüzemi próbálkozás után az ötvenes évek elején végül is kellő színvonalon igyekezett megoldani a retorta-szenítést.

Tolmácson, egy felhagyott szeszfőzde felhasználásával indult a beruházás. A terveket az illetékes hatóságok jóváhagyták és 1954-re állt a toronyba zárt, ke-reken 20 méter magas retorta — mészhabarcsba rakott téglából.

Kis avatóünnepség után égő gáz befúvásával beindítottuk a szenülést. A gázvezetőben rövidesen megindult a vízpára áramlása, de látnunk kellett, hogy maga a falazat is ereszt. Hamarosan nem csak vízgőzt, de más lepárlási terméket is. Szakértőnk megnyugtatót, hogy a porusokat hamarosan eltömi a kátrány és a fal gázzárává lesz. De nem így történt, a fűgákból peregni kezdett a homok. Döbbenetes a felismerés: a képződő ecetsav megeszi a meszet, szürkemész képződik minden kötőképeség nélkül. Két méter átmérőjű, húszméter magas homokvárral állunk szemben — színültig rakva izzásnak indult fával!

A zárt torony legfelső emeletén dolgozó kezelők már az ájulás szélén álltak a kiszűrődő gázoktól, a retorta lassan megdőlt, nekítámaszkodott a kezelőtornyoknak. Leállítottuk az üzemet, kiűritettük a terepet és magára hagytuk a retortát. Csak halott ne legyen!...

Egy hirtelen-öszülést hozó éjszakán számbavettük a keletkezett kárt. Felrémlettek az akkoriban divatos szabotázspekrek és rémülten gondoltunk a számonkérésre, ami az erdészet akkori legfőbb vezetője — *Tömpe István* — előtt várt valamennyiünkre, akik a kudarcban így vagy úgy felelőssé tehetők voltunk. Rövidesen fel is kellett sorakoznunk a főigazgatói terem végében álló hatalmas íróasztal előtt. Tömpe, szikár alakjával fölénk magasodva tette fel az első kérdést:

— Mondják, mi történt?

Nehéz volt ezt így egyszerűen elmondani, de remegve megindult a bonyolult magyarázkodás. A különböző vegyi reakciókkal tarkított mosakodásból Tömpe aligha értett valamit. Nem is firtatta tovább, hanem feltette a következő kérdést:

— Hogyan lehet ezt helyrehozni, mi kell hozzá?

Most esett le szívünkről a nehéz kő: nincs szabotázs, helyre is tehetjük! Egy-más szavába vágva soroltuk mit kell tenni, mi minden kellene hozzá — főleg pénz, és az akkor ritkaságszámba menő saválló acél — és még egy jó év.

— A pénzt adom, saválló acélról gondoskodom és egy év után itt újra találkozunk! — hangzott Tömpe válasza a magasból. És valóban, alig telt egy év, újra ott sorakozhattunk és jelenthettük:

— Elkészült, működik! — A válasz még rövidebb volt, mint a két kérdés:

— Köszönöm! — De nem csak szóban. Vallamennyien megkaptuk 1955. április 18. keltezéssel az ERDŐGAZDASÁG KIVÁLÓ DOLGOZÓJA jelvényt „az ERDŐKÉMIA Vállalat tolmácsi falepárló üzemének építkezésénél végzett jó munká elismeréséül.”

Apróság? — Annak látszik, de — mint csepp a tenger — jellemzi azt a bölcs vezetői képességet, ami Tömpe István sajátja volt. Mutatja azt a bizalmat, megértést, amit mi szakemberek részéről élvezhettünk, s ami végül is alapozta az azóta Tömpe-korszaknak nevezett 1950—1957 közötti években elért — ma jólesően emlegethető — eredményeinket.

*Jérôme René*



### ADATOK A FENYŐPOHÓK KÁRTÉTELÉRE ÉS ÉLETMÓDJÁRA

DR. AMBRUS ANDRÁS—CSÓKA GYÖRGY

A fenyőpohók (*Dendrolimus Pini* L.) az ERTI fénycsapda-hálózat adatai alapján országosan elterjedt fajnak mondható. Ennek alátámasztására közöljük néhány fénycsapda évi átlagos fenyőpohók fogási számát az 1980—1984 időszakra vonatkozóan: Szulok — 9, Nagyrákos — 12, Sárvár — 29, Makkoshotyka — 31, Bugac — 176 (!). Magállományát sík-, domb- és hegyvidéki fenyveseinkben egyaránt megtaláljuk. Ennek ellenére jelentősebb hazai kártételéről ez idáig meglehetősen kevés szakirodalmi adat látott napvilágot. Legutóbb LENGYEL (1966) és VARGA (1966) írásában olvashattunk tömeges fellépéséről, mely Hegyeshalom határában következett be. VARGA (1966) dolgozatában megemlíti, hogy a jövőben várhatóan más területeken is, számolni kell a faj károsításával.

E jóslat valóraválásának lettünk tanúi 1986-ban Pakson. Mintegy 140 ha 13—16 éves, feketefenyővel elegyes erdeifenyves került veszélybe, ebből 30—40 ha-on pedig tarrágás következett be. Mintakorongok és a hajtások vizsgálatával megállapítottuk, hogy a túlvelek 80—90%-os elvesztése — ez gyakorlatilag már tarragást jelent — az átmérőnövekedést 40—50%-kal, a hajtások hossznövekedését pedig 30—50%-kal csökkentheti. A tarrágás még súlyosabb következményeként a károsított faegyedek jelentős része — a fenyők gyenge regenerációs képessége miatt — el is pusztulhat.

A fiatal hernyók július—augusztus hónapban kelnek ki, és az időjárástól függően október közepéig-végéig rágnak. Ekkor vonulnak telelőhelyükre, a fatörzsek tövébe, a talaj és a félig bomlott tűavar közé. A telelőhelyre való vonulást valószínűleg a reggeli fagyok beállta is jelentősen befolyásolja. A hernyók ugyancsak az időjárás függvényében március végén, április elején bújnak elő és folytatják rágásukat június—júliusig, amikor is az ágakon, esetleg a tűalmon bábozódnak. A báb időtartam megfigyeléseink szerint 20—25 nap.

A hernyók legkedveltebb tápnövénye az erdeifenyő és a feketefenyő. Laboratóriumi körülmények között jól nevelhetők lucon is, a simafenyő és a jegenyefenyő tűit viszont csak végső esetben fogyasztják. E két fafaj hajtásain nevelve a hernyók növekedése jelentősen lelassul, mortalitásuk pedig megnövekszik. Az idősebb hernyó táplálékigénye igen jelentős. Naponta saját testsúlyának 40—50%-át is felveszi táplálékként. Ez azt jelenti, hogy egy hernyó naponként 10—12 tűpárt is elfogyaszt. Igen hosszú — 100 napot is meghaladó — kifejlődési ideje alatt ez összesen akár 700—900 tűpárt is jelenthet figyelembevételre, hogy a kisebb hernyók tápigénye természetesen jóval kisebb.

Tömegszaporodáskor a hernyók kifejlődése jelentős diszperziót mutat. 1986. július elején 40—40—20%-os arányban találtunk  $L_4$ — $L_6$  stádiumú hernyót, báb-ot és kikelt lepkét. A lepkék fő rajzási ideje június—július hónap. Nagy po-



populációsűrűség mellett nappal is repülnek. A mesterséges fényre mindkét nem példányai repülnek, de a hímek lényegesen nagyobb aktivitással és késő éjszaka is mozognak, míg a nőstények inkább csak az éjszaka első felében (22—23 h-ig). A tömegesen rajzó lepkék kiváló táplálékforrást biztosítanak a különböző denevér fajoknak, melyek ilyenkor nagy számban keresik fel az érintett területeket.

A petezés egyesével, vagy kisebb csoportokban tűkre, ágakra vagy a törzsre rakva történik. A kis hernyók a peterakás után 10—20 nappal kelnek ki. 1986 júniusában nagy tömegben gyűjtöttünk be hernyókat, hogy más vizsgálatok elvégzése mellett parazitáltsági viszonyait is megismerhessük. A parazitáltsági arány 9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-nak adódott. Két fűrkészlégyséj fajt sikerült kinevelnünk (DIPTERA: Tachinidae). Ezek: *Blepharipa pratensis* (8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) és *Exorista larvarum* (1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). Az alacsonynak tűnő parazitáltsági arány arra enged következtetni, hogy a populáció még nem érte el az összeomlási stádiumot, és károsításával, illetve továbbterjedésével a következő év(ek)ben is számolni kell.

Hazai összehasonlító adatok híján azonban ezt az értéket nem lehet egyértelműen értékelni. Külföldi adatok 68<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os és 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os parazitáltságot említenek (SCHWERDTFEGGER, 1936. és HERTING, 1960). Az utóbbi érték csak a már említett *Blepharipa pratensis* fűrkészlégyséjre vonatkozik. Érdekességként megemlíthető, hogy a területen nagyobb számban megfigyelt koronás keresztespók (*Araneus diadematus*) a kisebb hernyókat, és a hálójában fennakadt lepkéket egyaránt pusztítja.

KOMAREV és KOLUBAJIV (1941) szerint a faj károsítása egykorú, elegyetlen, gyér aljnövényzetű állományokban következik be. Ezt a megállapítást kisszámú hazai tapasztalataink is bizonyítják. Itt kell megemlíteni azt a vitathatatlan ténytet, hogy az elegyetlen, egykorú állomány és a lágyszárú növényzet gyér és egysíkú volta nem kedvez a hasznos ragadozó és parazita rovarok, valamint az egyéb természetes ellenségek életmódjának. Több más tényező mellett ez is igen jelentős szerepet játszik abban, hogy éppen az ilyen állományok képezik a rovarkárosítások melegágyát.

Úgy érezzük, hogy a rövid írásunkban tárgyalt lepkéfaj a jelenleginél mindenképpen nagyobb figyelmet igényel, illetve követel. Ez annál is inkább igaz, mert hazánkban igen sok monokultúra jellegű fenyőállomány van, melyek magukban hordozzák a fenyőpohók és más rovarok tömeges elszaporodásának potenciális lehetőségét. Hatványozott éberségre van szükség a Duna—Tisza közti homoki termőhelyeken telepített fenyvesek esetében (pl. Bugac, Ásotthalom... stb.). Itt a paksihoz nagyban hasonló ökológiai viszonyok, a viszonylag kis földrajzi távolság, és a fénycsapdák magas fogási számai súlyos és közei veszélyt sejtetnek!

---

**A lapban megjelent tanulmányok szerzői:** dr. Ambrus András erdőmérnök, Tata-bánya; Bolla Sándor erdésztechnikus, erdőmérnök, Győr; Cserjés Miklós tud. főmunkatárs, ERTI, Kaposvár; Csóka György erdőmérnök, Ásotthalom; dr. Halupa Lajosné dr. Grósz Zsuzsa ny. tud. főmunkatárs, Budapest; Iványi Miklós erdészeti főmérnök, Nagykanizsa; Jérôme René erdőmérnök, ny., Budapest; dr. Marjai Zoltán ny. osztályvezető, Budapest; Pogrányi Kálmán erdőmérnök, aspiráns, EFE, Sopron; dr. Somogyi Zoltán tud. főmunkatárs, ERTI, Budapest; dr. Szőnyi László ny. osztályvezető, Budapest.





## EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Rovatvezető: Gáspár-Hantos Géza

Az elnökség 1989. január 31-én Budapesten, dr. Herpay Imre elnök vezetésével kibővített ülést tartott.

Az első napirendi pontként dr. Herpay Imre előterjesztésében az elnökség megvitatta az „Erdészeti politikánk alapelvei” c. állásfoglalást, amelyben tíz év véleménynyilvánításait és a többség közmegegyezését foglalta össze. Három kiemelt kérdés vizsgálata során állást foglalt az előterjesztés az erdészeti politika alapelveiről és egyúttal kereste a választ arra is, hogy a reformfolyamat kívánja-e ezeknek az alapelveknek a megváltoztatását, hogyan lehetséges az erdőgazdálkodás beillesztése az egyre jobban kialakuló gazdasági rendszerbe. A három kiemelt kérdés:

1. A társadalom igénye erőteljesen nőtt az erdők társadalmi szolgáltatásai, jóléti és környezetvédelmi funkciói iránt, miközben nyersanyagtermelési feladata továbbra is megmaradt.

2. A gazdasági reform mai fokán élesen felvetődik a társadalmi tőkével való gazdálkodás javítása, a tőketulajdonosi érdekelttség kibontakoztatása.

3. A gazdaság reformja következtében a társadalmi tulajdont használó vállalkozói közösségek önállóságának fokozására törekszik.

Az egyes kérdések taglalásánál megállapítást nyert többek között, hogy az eddiginél ertőlejtőbb humánökológiai orientáltságú erdészeti politikát kell megvalósítani, nem tagadva meg az erdőnek az anyagi termelésben betöltött szerepét, az erdőgazdaságnak az integráns részét képező faiparral együtt — lehetőségeihez képest — hozzá kell járulni a népgazdaság fejlődéséhez; a reformfolyamattal összhangban célszerű az erdőgazdálkodást az elmúlt időszak szellemétől eltérő módon definiálni: Az „erdő” tehát nem egymást követő „munkafolyamatok” terméke, hanem hozadékot adó „termelő tőke”. Az erdőgazdálkodás célja szabályozott, hosszútávon is folyamatos tőkehozádek nyerése. Az erdő nemcsak termelő tőke, hanem környezet- és természetvédelmi vagyon is! Ezért az erdő — rá jellemzően — nem konzerválható versenyképesebb hozadékú tőkévé! Következésképpen a gazdálkodást vagy ki kell vonni a vállalkozás versenyszférájából, vagy olyan megoldást kell keresni, amely az előbbi feltételeknek megfelel; a természeti erőforrásokkal történő gazdálkodás esetében különösen éles a vállalkozói és tulajdonosi érdekelttség konfliktusa, amely az ipar esetében alkalmazott módszerekkel feloldhatatlan. A jobb népgazdasági illeszkedés érdekében az erdővagyonra vonatkozó döntéseket az eddiginél is jobban vonják ki a vállalkozói szférából, míg az erdőtőke hozadékának a bővített újratermeléshez szükséges hányadán felüli részének hasznosításában teljes szabadságot élvezhet a vállalkozói verseny.

A kiemelt három kérdés vizsgálata azt mutatja, hogy nem szükséges eddigi erdészeti politikánk alapelveinek megváltoztatása, inkább megerősítésükre, ill. kiegészítésükre van szükség. Továbbra is fenn kell tartani az eddigi erdészeti politikánkhoz következő alapelveit:

- A mennyiségi és minőségi bővített újratermelés; racionális földhasználat, az erdőterület növelése; termőhelyi adottságoknak legjobban megfelelő fajajok telepítése. Az újratermelés folyamatossága a tartamosság, szakszerű felújítás, szerkezet-átalakítás.
- Műszaki-fejlesztés, oktatás, kutatás gyorsítása.
- Erdővédelem.
- A társadalom hosszútávú érdekeinek megfelelő, a rövidtávú gazdálkodói érdekeknek ki nem szolgáltatott erdőterv készítésére vonatkozó kötelezettség.
- Az erdő(üzem)-terv szerinti gazdálkodás kötelezettsége.
- A fafeldolgozás fejlesztésének gyorsítása.



A megváltozott körülményeknek megfelelően nagyobb súlyt kell adni erdészeti politikánk következő elemeinek:

- Az erdők humánökológiai szerepének.
- Az erdővagyon-gazdálkodás és az ehhez tartozó érdekelttség megteremtése.
- A vadgazdálkodás összehangolása az erdőgazdálkodással.

Nagyobb gondot jelent annak az eszközrendszernek a kérdése, amely egyrészt beilleszkedik a reform során kialakuló rendszerbe, másrészt megfelel az erdőgazdálkodás sajátosságainak. Az előterjesztés nyolc változatot sorolt fel. Sajnos a beilleszthetőség követelményének és az erdőgazdálkodás sajátosságainak csak olyan változatok feleltek meg, amelyekkel kapcsolatban sem az erdészetben, sem más ágazatokban nincs tapasztalat, ezért bevezetésüknél nagy a kockázat.

Az elnökség kisebb módosításokkal, egy ellenszavazattal elfogadta az állásfoglalást, és úgy határozott, hogy az egyesület válaszmánya is vitassa meg a tervezetet.

Sokak hangulatára jellemző az a keserű felszólalás, amely hangot adott annak, hogy két évtizede más ágazatokra szabott eszközrendszereket erőltetnek az erdészetre és nem hajlandók figyelembe venni az erdőgazdálkodás sajátosságait. Ennek eredményeként aztán esetenként jó a jövedelemtermelés, de egyre fenyegetőbb a jövőnk felélése. Amennyiben jelenleg az erdészeti politikát is magában foglaló agrárpolitika olyan szférává válik, ahol a nyereségérdekeltségnek és a versenynek nincsenek korlátai, úgy feltétlenül gondoskodni kell arról, hogy a társadalom hosszú távú érdekeit ne érje kár és az erdő sokoldalú haszna ne csökkenjen. Ez pedig csak az erdészeti sajátosságainak megfelelő szabályozórendszerrel lehetséges, amely szükségyszerűen eltér az agrárgazdaságtól.

A vitában részt vett és véleményt nyilvánított: *dr. Király László, dr. Csötönyi József, dr. Fudgyas Kálmán, Fila József, Gémesi József, dr. Vidovszky Ferenc, Fehes Dénes, dr. Királyi Ernő, dr. Kovács Jenő, Rakonczay Zoltán, dr. Csontos Gyula, Barátossy Gábor, dr. Kovács Mátyás, Varga Béla.* Felolvasásra került *dr. Madas András* írásban benyújtott hozzászólása is.

A második napirendi pont keretében dr. Herpay Imre javaslatot terjesztett elő az OEE belépésére az Európai Erdések Uniójába. Az elnökség egyetértett azzal, hogy az OEE vezetése megtegye az előkészítő lépéseket, beszerezze a szükséges engedélyeket és a tagdíj befizetéséhez elegendő konvertibilis valutát.

A harmadik napirendi pont tárgyalása során dr. Herpay Imre ismertette *dr. Keresztesi Béla* és dr. Madas András írásbeli szándékát a „Kaán Károly” Társaság alapítására. Miután a jelenlegi Alapszabályok nem teszi lehetővé társaság alapítását, felkérte előterjesztőket az alapítólevél részletes kidolgozására, a tematika meghatározására, amelynek elkészülte után az elnökség újból tárgyalás alá veszi az ügyet.

*Gáspár-Hantos Géza* főtitkár előterjesztésére az egyesületi kitüntetések szabályozására vonatkozóan az elnökség megerősítette korábbi állásfoglalását, amely szerint az 1985. évben alapított „Kaán Károly” Emlékérem azonos és egyenértékű a „Bedő Albert” Emlékéremmel. Úgy határozott, hogy 1989-től a „Kaán Károly” Emlékéremhez a „Bedő Albert” Emlékéremmel egyenértékű aranyjelvény jár.

**Az erdőfeltárási szakosztály** ülésén *Bogár István* értékelte az 1988. évi erdőfeltárási munkák teljesítését és azok gazdasági-műszaki színvonalát. Tájékoztatást és figyelembeveendő szempontokat adott az 1989. évre elfogadott erdőfeltárási program végrehajtásával kapcsolatban. *Dr. Szandi Péter*, a szombathelyi Közúti Igazgatóság munkatársa a kationaktív erdészeti útépités és útfenntartás alkalmazhatóságát ismertette közúti tapasztalatok alapján. A napirendi pontokhoz *dr. Pankotai Gábor, dr. Rác Zoltán, dr. Kosztka Miklós, Horváth Sándor, Tengely Béla* és *Szabados János* szoltak hozzá. A szakosztályi ülés az 1989. évi szakosztályi program ismertetésével és elfogadásával ért véget. (*Bogár István*)

**Az erdészettörténelmi szakosztály** budapesti ülésén, a napirendtől eltérően először *dr. Oroszi Sándor* tartott előadást „A magyar kormány havasgazdálkodási tervének erdőgazdasági vonatkozásai (1898—1918)” címmel. Előadásában kitért azokra a kapcsolódási pontokra, ahol a havasgazdálkodás és az erdőgazdálkodás egymással összefüggött. A vizsgált időszakban a célkitűzések jórészt csak tervek maradtak — összegezte az előadást az előadó.

A következőkben *dr. Marjai Zoltánné* az OEE vezetősége nevében tájékoztatást adott a felvetett nemzetközi erdészettörténelmi konferencia magyarországi megren-



dezéséről. Ezt követte *dr. Csöre Pál* előadása, amelyet „Erdőgazdasági eszmék a reformkori Magyarországon” címmel tartott. Kifejtette az erdőkből származó jó-  
vedelmek alakulását. Ismertette az erdőgazdálkodás korszerűsítésére tett egyes lé-  
péseket, majd felsorolta a magyarosítási törekvéseket.

A szakosztályügyek keretében *dr. Oroszi Sándor* a szakosztály-közlemények hely-  
zetét ismertette, kérve a szakosztály tagjainak segítségét. *Dr. Kovács János* a Me-  
zőföldi Állami Erdő- és Vadgazdasággal kiépítendő kapcsolatról beszélt. *Dr. Király*  
*Pál* javasolta a természetvédelem-történelem bemutatását is. Az 1989. évi munka-  
program összeállításához *Mészáros Gyula* és *Szakács László* adott ötleteket.

Az elhangzott előadásokhoz kiegészítő felszólalók voltak: *Dr. Csöre Pál, dr. Nagy*  
*Domokos Imre, Mészáros Gyula, dr. Király Pál, Szakács László, dr. Kovács János,*  
*dr. Magyar Eszter, dr. Oroszi Sándor.*

**A Budapesti Műszaki Egyetem Könyvtára** lehetővé tette, hogy az MTESZ-be tö-  
mörült egyesületek szakemberei az egyetem egymillió kötetét meghaladó szakmai  
könyvállományát, bel- és külföldi) folyóiratait, egyéb informatikai szolgáltatásait  
igénybevehessék. E lehetőségre azzal hívjuk fel tagtársaink figyelmét, hogy ér-  
deklődésükre az igénybevétel konkrét módjáról és feltételeiről az egyetem könyvtá-  
ri főigazgatója ad felvilágosítást. (Telefon: 664-305; postacím: Budapesti Műszaki  
Egyetem, 1521). (*Dr. Szabadkai Attila*)

**Az OMBKE** kohász szakemberei az erdőgazdaságokban használatos, kiemelkedő  
minőségű, fülecselt sodronykötélet fejlesztettek ki, amelyek az LKT-berendezések  
tartozékát képezik. A 12 mm átmérőjű, 6×19 A<sub>0</sub> (MSZ 2643) jelű horganyzott sod-  
ronykötél hatszögszelvényű végelezéssel van ellátva. A végelezéssel átvihető  
terhelés a kötél szakítóerejével azonos (átl. érték: 80 kN). A próbákban a kötél vég-  
elzárónál befogva a 30 kN terhelést 5 percig alakváltozás nélkül tartotta. A gyár-  
tást követően minden darabról műbizonylatot adnak, a kötél terhelhetőségéről pe-  
dig a kötéltre fűzött acél jelzőkarika adatai tájékoztatók. Átlagos terhelhetőség  
14,7 kN. A kötél hossza 2 m. ±3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>, rajta egy önakasztós acélöntvényvel. A sod-  
ronykötéllel sikeres üzemi bemutatókat tartottak Zalában, Borsodban stb. Készség-  
gel vállalkoznak további bemutatókra. Érdeklődésre a következő címre kell fordul-  
ni: GTE Innovációs KFT. Gál Csaba ügyvezető igazgató, Miskolc, Tüzér u. 12., 3527.

**A budapesti helyi csoport veterán bizottsága** január 16-án értekezletet tartott. Az  
MTESZ veterán bizottságában egyesületünket képviselő *Fila József* tájékoztatást  
adott az ott, 1988-ban végzett munkájáról, a kismenyegdíjas erdészek és erdészfelesé-  
gek támogatásának megszervezéséről, majd *dr. Szász Tibor* ügyvezető elnök számolt  
be a bizottság elmúlt évi munkájáról. Az 1989. évre munkatervet fogadott el a bi-  
zottság, melyben szerepel egy szakmai kirándulás, az Erdőtörvény vitájában törté-  
nő részvétel, valamint az idős műszakiak adatszolgáltatásainak értékelése.

(*Tokodi Mihály*)

**Az I. Magyar Erdészeti Síverseny** az 1988-as sikertelen próbálkozás után január  
29-én került megtartásra az egyesület szervezésében, a Piliszi Állami Parkerdőgaz-  
daság tevételes segítségével. A színhely a borsónyi Nagyhideghegy volt, a házi-  
gazda Ipolyvidéki EFAG pompás hóval és sípályával várta a versenyzőket. Az or-  
szág szinte valamennyi tájáról mintegy 80 résztvevő érkezett.

A bajnokságot *Gáspár-Hantos Géza* főtítkár nyitotta meg. Óriás-mülesiklásban 62,  
sífutásban 29 versenyző indult, volt aki mindkét versenyszámban próbára tette ere-  
jét és ügyességét. Eredményhirdetésre a Tax-réti turistaház előtt került sor. En-  
nek keretében meghívás is elhangzott a nyáron tartandó második erdészeti tájfu-  
tóversenyre, amelyet a Mátrafüredi Erdészeti Szakmunkásképző Iskola rendez. Az  
erdész sízők legközelebb 1990-ben találkoznak a Bükkben, itt a házigazda a Borsodi  
EFAG lesz. A verseny rendezésében nagy szerepet vállalt *Dobó István, Gémesi Pi-  
roska, Ferbert Mihály, Bergmann Pál, Jávör György* a Pilisi Állami Parkerdőgaz-  
daságtól, *Rabong György* és *Mekli József* az Ipolyvidéki EFAG-tól.



A verseny eredményei:

### Sífutás

Hölgyek:

Serdülők (3 km) — I. *Gerely Piroska* Budapest.

Felnőttek (9 km) — I. *Ózse Agnes* Budapest.

Szenior II. (6 km) — I. *Gerely Ferencné* Budapest; II. *Ulrich Andrásné* Budapest; III. *Sári Zsoltné* Szabolcs.

Férfiak:

Serdülők (3 km) — I. *Gerely László* Budapest; II. *Ulrich Ágoston* Budapest; III. *Mátrai Zoltán* Miskolc.

Juniorok (6 km) — I. *Kiss Zoltán* Mátrafüred; II. *Juhász Barna* Mátrafüred.

Felnőttek (9 km) — I. *Horváth László* Miskolc; II. *Zlatky István* Miskolc; III. *Jurkó László* Miskolc.

Szeniorok (9 km) — I. *Gerely Ferenc* Budapest; II. *Urbán Imre* Mátrafüred.

Szeniorok (6 km) — I. *Jávor György* Pilis; II. *Knáb Mihály* Pilis; III. *Bükki Gábor* Miskolc.

### Lesiklás:

Hölgyek:

Serdülők — I. *Gerely Piroska* Budapest; II. *Szalay Tünde* ipolyvidéki EFAG.

Felnőttek — I. *Ózse Agnes* Budapest; II. *Sári Zsoltné* Szabolcs. Juniorok — I. *Apjok Tünde* Budapest.

Férfiak:

Serdülők — I. *Vörös Botond* Pilis; II. *Kovács András* Pilis; III. *Ulrich Adám* Budapest.

Juniorok — I. *Banka Zsolt* Mátrafüred; II. *Majthényi Szabolcs* Pilis; III. *Majthényi Zsombor* Pilis.

Felnőttek — I. *Takács Imre* Ipolyvidéki EFAG; II. *Horváth László* Miskolc; III. *Tahi Péter* Sopron.

Szeniorok — I. *Mekli József* Ipolyvidéki EFAG; II. *Jávor György* Pilis; III. *Varga József* Ipolyvidéki EFAG.

**Összetett** csapatverseny (sífutás és lesiklás együtt): I. Pilisi Állami Parkerdőgazdaság; II. Borsodi EFAG; III. Mátrafüredi Erdészeti Szakközépiskola; IV. Ipolyvidéki EFAG; V. Szabolcs; VI. Erdészeti és Faipari Egyetem; VII. Kecskemét.

### A HELYI CSOPORTOK ÉLETÉBŐL.

A **soproni csoport** az Erdészeti Szakközépiskolával és a baráti körével közös szervezésben megemlékezést tartott *dr. Tuskó László* BEDŐ-díjas erdőmérnök, igazgató halálának 5. évfordulóján. A Dalos-hegyi kopjafánál *Németh Ferenc* a baráti kör titkára emlékezett a neves vezetőre, tanárra és kutatóra. Koszorút helyezett el *Haller János* a baráti kör elnöke, *dr. Tompa Károly* a helyi csoport nevében és *dr. Bársony Lajos* iskolaigazgató. A Szent Mihály temetőben lévő sírnál elhelyezett közös koszorú hirdeti, hogy az iskola, a tanítványok, a szakma őrzi Tuskó László emlékét. (*Dr. Bársony Lajos*)

A **szolnoki csoport** vezetőségi ülést tartott, amelyen megvitatták az egyesület munkáját és kialakították a helyi csoport 1989. évi munkatervét. A vezetőségi ülésen részt vett *Gáspár-Hantos Géza* főtitkár és *dr. Marjai Zoltánné* ügyvezető titkár is.

Az **MTESZ Sopron Városi Szervezete** által szervezett „Műszaki Hetek” Fialatok Fóruma rendezvényén tartott előadásáért *Tóth Zoltán*, a soproni „Roth Gyula” Erdészeti és Faipari Szakközépiskola III/b. osztályos tanulója nívódíjban részesült. Előadásának címe: „A zúzmók, mint biológiai indikátorok.” Szeretettel gratulálunk ifjú kollégánk közéleti szerepléséhez, sikeréhez.

A **XXI. Európai Erdészeti Északi Síversenyt** 1989. február 15–17. között rendezték meg Todtnau-ban (NSZK). A versenyre 1500 erdész nevezett 16 országból. Magyarországot 6 fő képviselte. Kiemelkedő eredményként könyvelhjük el *Kiss Zoltán* (Mátrafüredi Erdészeti Szakközépiskola és Szakmunkásképző Iskola) eredményét, mert személyében megszületett a sportág első magyar erdész Európa-bajnoka. Norvég és svéd társával — *Per Bengtssommal* és *Jens Tore Aaakreval* — lettek első a



junior váltóversenyen úgy, hogy a legjobb időeredményt Kiss Zoltán érte el. A verseny kísérelő programjaként a résztvevők a Müllheim-i Erdőgazgatóság területén az értéktölgly termelésével ismerkedtek.

A korcsoportokban induló váltóverseny további eredményei:

juniorok — nők versenye (46 induló)

1. *Maj-Lis Vikström*, Svédország... 13.

*Özse Ágnes*;

második korcsoport — nők (17 induló)

1. *Helga Raith*, NSZK... 8. Cser Borbála;

második korcsoport — férfiak (342 induló)

1. *Kristen Aaby*, Norvégia... 215. Urbán Imre;

lérfiak — első korcsoport (292 induló)

1. *Jiri Beran*, Csehszlovákia... 19. Szurómi György;

férfiak — 2. korcsoport (165 induló)

1. *Matthias Ebner*, Ausztria... 74. Gerely Ferenc.

Váltófutásban a korcsoporti megoszlás miatt a versenyzők versenycsoportokban indultak. (*Gerely Ferenc*)

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

Budapesten

*Dr. Rimóczi Imre* „Beszámoló az olaszországi Cortinarius-kongresszusról”,  
*Turcsányiné dr. Siller Irén*  
„Bükkösök xilofág gombái”,

Győrött

*Gémesi József* „Fagazdasági ágazatpolitikai és piaci információs aktualitások”,  
*Kováts Zoltán* „A GNV várható hatása a szigetközi erdőkre, különös tekintettel a vízpótló-rendszerre”,

Miskolcon

*Dr. Vetter János* „A gomba élettana és kémiai kapcsolatai” címmel.

Új tagfelvétel: *dr. Herpay Tibor* jogász, Budapest; *Ruff János* erdőmérnök, Szokolya-Királyrét; *Mohay György* erdőmérnök, Vác; *Szeidemann Istvánné* faipari technikus, Balassagyarmat; *Gombár Ferenc* közgazdasági technikus, Dávod; *Gyenis János* erdésztechnikus, Nagybaracska; *Szabados Sándor* erdőmérnök, Érsekcsanád; *Tölgyesi Lajos* erdőőrzési felügyelő, Baja; *Pataki Tamás* erdőmérnök, Pörbölly; *Vécsei Sándor* erdésztechnikus, Zalagyömrő; *Fülöp László* földmérési üzemmérnök, Székesfehérvár; *Atiusi Aurélien Comlan*, *Bikki Péter*, *Brolity Róbert*, *Bucsei Csaba*, *Fetzer Zoltán*, *Füredi László*, *Göndöcz Péter*, *Gyenes Károly*, *Jánoska Ferenc*, *Koszorús Péter*, *Lengyel Tibor*, *Márványi Csaba*, *Mészáros András* *Eörs*, *Molnár Andrea*, *Nagy Gábor*, *Nemes Kálmán*, *Sándor Andrea*, *Sipos Sándor*, *Spingár Péter*, *Szöcs Géza*, *Szűcs Imre*, *Virágh Péter* az Erdészeti és Faipari Egyetem hallgatói.

---

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



# MOM



## BUDAPEST



### MAGYAR OPTIKAI MŰVEK

BUDAPEST XII., CSÓRSZ U. 35 TELEFON: 564-122  
LEVÉL: 1525 BUDAPEST, POSTAFIÓK 52

TÁVIRAT: MOMER BUDAPEST TELEX: 22-4151 momos h