

# AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 122. ÉVFOLYAMA



1987. FEBRUÁR • XXXVI. ÉVFOLYAM 2. SZÁM

TARTALOM

<i>Dr. Szodfridt István</i> : A ljubljana-i IUFRO kongresszus .....	49
<i>Jablónkay Zoltán, Burján Árpád, Száraz József</i> : Vágásbecslés és választéktervezés számítógéppel .....	53
<i>Gerzsenyi Katalin, dr. Skultéty Rezső, dr. Szász Tibor, dr. Verbay József</i> : Vibrációs megbetegedés diagnosztikai módszereinek továbbfejlesztése .....	55
Hogyan tovább? (Pápai Gábor) .....	60
<i>Jereb Katalin</i> : Munkapszichológiai vizsgálat a Mohácsi Farostlemezgyárban .....	62
<i>Kiss István</i> : A Duna vízszintváltozásának hatása a nyár és fűz állományok fejlődésére a KEFAG győri erdészetének ásványrúrói erdészkerületében .....	67
<i>Dr. Dobroszláv Lajos</i> : A bükk esemetetermelés helyzete .....	71
<i>Király László, Rács Ágnes, Kalmár János</i> : A jövőképkialakítás matematikai modellje .....	78
<i>Dr. Nemky Ernő</i> : (1909—1986 <i>Dr. Gencsi László</i> ) .....	83
<i>Páll Miklós</i> : Kiemelt erdészeti feladatok korszerű megoldása a Balaton-felvidéken .....	85
<i>Címkép</i> : Télen is folyik a szénégetés a Mátrai EFAFAG-ban ( <i>Jérôme R.</i> felvétele)	
<i>A háttapon</i> : Állományszemle kitermelés előtt a zirci erdészetben ( <i>Dr. Dobroszláv L.</i> felvétele)	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Д-р И. Содфридт</i> : Конгресс IUFRO в Любляне .....	49
<i>З. Яблонкай и сотр.</i> : Установление размера эксплуатационного запаса и его сортиментация с помощью ЭВМ .....	53
<i>К. Герзеници и сотр.</i> : Усовершенствование метода диагностики вибрационных заболеваний .....	55
<i>Г. Папай</i> : Как дальше? .....	60
<i>К. Ереб</i> : Трудово-психологические обследования среди рабочих Мохачевского завода древесно-волоконных плит .....	62
<i>И. Куши</i> : Влияние изменения уровня воды в Дунае на рост тополевых и ивовых насаждений .....	67
<i>Д-р Л. Доброслав</i> : Состояние производства сеянцев бука .....	71
<i>Л. Кираи и сотр.</i> : Математическая модель перспективного развития отрасли .....	78
<i>Д-р Л. Генчи</i> : д-р Эрне Немки 1909—1986 .....	83
<i>М. Палл</i> : Современные решения первостепенных лесохозяйственных вопросов .....	85

CONTENTS

<i>Szodfridt, I.</i> : IUFRO Congress in Ljubljana .....	49
<i>Jablónkay, Z. et al.</i> : Computer aided quantification of standing stock of stands to be cut as well as planning assortments .....	53
<i>Gerzsenyi, K. et al.</i> : Further developing methods of diagnostics of vibration illness .....	55
<i>Pápai, G.</i> : How to get further? .....	60
<i>Jereb, K.</i> : Labour oriented psychological tests at the Fiberboard Factory of Mohács .....	62
<i>Kiss, I.</i> : Impacts of changes in water level of river Duna on the growing of poplar and willow stands .....	67
<i>Dobroszláv, L.</i> : About the condition of producing seedlings of beech .....	71
<i>Király L. et al.</i> : The mathematical model of creating picture about the future .....	78
<i>Gencsy, L.</i> : Dr. Nemky Ernő 1909—1986 .....	83
<i>Páll, M.</i> : Up to date answers for remarkable challenges in Forestry .....	85

AZ ERDŐ

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

Révai Nyomda Egri Gyáregység, Eger. 86 5169 Igazgató: Horváth Józsefné dr.

Index: 25 508

HU ISSN 0014—0031

## A LJUBLJANAI IUFRO KONGRESSZUS

DR. SZODFRIDT ISTVÁN

1986. szept. 7—21 között került sor a jugoszláviai Ljubljanában az Erdészeti Kutatóintézetek Nemzetközi Szövetségének (az angol nyelvű megnevezés szerint rövidítetten: IUFRO-nak) a kongresszusára. A rendezvényen népes magyar küldöttség vehetett részt. Egyesületünk főttkára *Gáspár H. Géza* az erdők egészségi állapotának rendszeres ellenőrzésével kapcsolatos tervekről tartott előadást, többtagú delegáció képviselte az ERTI-t *Keresztesi Béla* akadémikus vezetésével, aki *Illyés Benjaminnal* társszerzőségben előadást is tartott a keleteurópai erdők sokoldalú hasznosításának ökonómiai értékeléséről, valamint a IUFRO alapító tagjai között szereplő Erdészeti és Faipari Egyetem hosszú évek szünete után újra nagyszámú küldöttséggel képviseltette magát. Az erdészeti kutatás nemzetközi helyzetét értékelő kutatási együttműködést szervező és információáramlást, személyes kapcsolatok kialakítását szolgáló rendezvény főbb eseményeit, mondanivalóját a következőkben foglalhatjuk össze.

A rendezvény alaphangját

### az erdőért érzett felelősség és aggodalom

határozta meg. Az erdészeti szakemberek aggodalma azért is érthető, mert a jelentkező bajok, erdőt érő veszélyek megállítása, elhárítása nagyrészt kívülről esik az erdész szakemberek hatókörén, cselekvési sugarán. Ezért a megoldás kulcsát másutt kell keresni és az ebből fakadó nehézségek okoztak nyugtalanságot a kongresszus hangulatában is.

Az aggodalmak forrása az erdők *nagyarányú fogyasztása*. A trópusi tájakon elsősorban a szakszerűtlen gazdálkodás, a növekvő lakosságszám és a mezőgazdasági termelés elmaradottsága között feszülő ellentét okozza az erdők területi kiterjedésének aggasztó csökkenését. Évente 7,5 millió ha-nyi erdővel csökken a trópusi esőerdők, 3,8 millió ha-ral a száraz szavannákon található erdők területe. Ez az ezredfordulóig mintegy 150 millió ha-os csökkenést jelent, s egyenlő Európa erdeinek területi nagyságával. Szociális problémák, elmaradott gazdálkodási körülmények egyaránt közrejátszanak ennek a drámai helyzetnek előidézésében. A megoldás messze meghaladja az erdész társadalom cselekvési lehetőségeit, csak a bajok némi csökkentésére vállalkozhat kutató és gyakorlati szakember.

Hasonlóképpen nem túl rózsás a fejlett ipari országokban elhelyezkedő erdők sorsa sem. Itt a környezetszennyezés, a szennyezett levegő és víz okoz jelentős erdőpusztulásokat, ezek távlati kihatása talán még nagyobb mint csupán a fakészlet csökkenése, mert talajerózió, árvízveszély és az erdők sokoldalú szolgáltatásainak elmaradása követi az erdők pusztulását. Az ezzel kapcsolatos aggodalmakat a bevezető ülésen elhangzott előadások néhány mondata kellően kifejezi. Ezek közül érzékeltetőül álljon itt néhány idézet *Mátyás Csaba* lejegyzése szerint:

„Az ember és erdő viszonya súlyos válságban van. Fel kell ismernünk, hogy az igényeink kielégítése érdekében létrehozott újabb és újabb technológiák nem vezetnek megoldásra ha a természettől idegen szemlélet hozza létre azokat. Nem az erdőt kell átalakítani, hanem az erdőtől kell tanulni” (D. Mlinsek IU FRO elnök megnyitójából).

„Mai helyzetünkben nem annyira újabb kutatási eredményekre van elsősorban szükség, hanem társadalmi méretű szemléletváltásra, ami elsősorban oktatási és nevelési kérdés” (D. Mlinsek megnyitójából).

„Ezt a Földet nem örökre kaptuk szüleinktől, hanem gyermekeinktől kölcsönözzük. Nem a Föld az emberé, hanem az ember a Földé” (R. Jim, indián nemzetiségű delegátus mondása).

„Ha hazatavazunk erről a kongresszusról, tegyük ezt azzal az elhatározással, hogy tenni fogunk valamit a még meg nem született gyerekeink érdekében” (R. Jim beszédéből).

Az idézetek által érzékeltetett hangulatot erősítette annak az iskolás kislánynak a záróülésem elhangzott angol nyelvű kérése is, amelyben a jelenlévőket kérte, tegyenek meg mindent, hogy ők, az új emberi generáció, zöld lombos fák között játszhassanak, életüket szép környezetben élhessék le.

Az erdők jövőbeli sorsa tehát központi kérdés volt az egész kongresszuson. Ezt a jövőt elsősorban az emberi magatartás határozza meg, ezért ezen kellene igazítani, és az erdőtől való elidegenedésen kellene változtatni, vagyis a technika által üressé tett öntudat helyett közös nevezőt kell találni a természetel. Ezeknek a gondolatoknak adott hangot *Trstenjak* jugoszláv küldött is. Mondanivalójából érdemes megjegyeznünk:

„Az emberi kultúra a fa kidöntésével kezdődött; mindent meg kell tennünk, nehogy az utolsó fa kipusztulásával civilizációnk is véget érjen..”

Eme kissé komor hangű bevezetés után részletesebben szólok néhány tárgykörben elhangzott előadásokról. Az ökológia, termőhelykutató tárgykörében a *tropusai területek erdészeti termőhelyhasznosítása* foglalta el a központi helyet. A közép-európai szemlélettel szervezett erdőművelés a tropusai területeken nem vezethet eredményre az eltérő termőhelyi adottságok következtében, ezért helyette olyan gazdálkodást kell kialakítani, ami megfelel a tropusai erdőnek, a tropusai talajok és klíma jellegzetességeinek. Ha ettől eltérünk, a talaj termőképessége igen gyorsan leromlik, helyrehozhatatlan károk keletkeznek, amelyek az amúgy is meglévő szociális feszültségeket még inkább fokozzák és teret nyitnak az éhezésnek, a tüzelőellátás megoldatlanságának. Az esőerdők övezetében tehát a gazdálkodást kell változtatni, míg a száraz övezetek részére olyan szárazságtűrő fajok keresése szükséges, amelyek a sivatagosodást képesek öntözés nélkül is megállítani.

Jelentős érdeklődés kísérte a termőhelyen *emberi hatásra történt változásokat*, elsősorban a savas lerakódások, esők talajra, erdőgazdálkodásra gyakorolt hatását vizsgálják sokfelé. Az erdő elhalását okozó egyértelmű okot még nem tudtak meghatározni. A megbetegedések vizsgálata folyamatban van. A kivezető utat az *erdővédelmi monitoring szolgálat* elindítása jelenti, vagyis nemzetközileg egyeztetett metodikák és műszerpark segítségével figyelni kell a káros tényezők jelentkezését. Szükség lenne az ún. etalon-adatok begyűjtésére

is. A károsításmentes környezetben meg kell határozni azokat a jellemzőket, amelyekhez viszonyítva lehet majd értékelni az ember okozta változások nagyságát, káros vagy még vállalható mértékét.

Sok figyelmet köt le az *erdők trágyázása* is. A megfelelő adagolás, a trágyázásnak a fatermesre, erdők egészségi állapotára gyakorolt hatásának vizsgálata köt le sok kutatói kapacitást. Részeredmények bőven vannak, azonban átfogó, az erdők teljes tápanyagkörforgalmát kellően szemléltető vizsgálatok még hiányoznak.

Kiemelt helyet kapott a kongresszuson az *erdőknek a vízkészletgazdálkodásban játszott szerepe* is. Az erdőgazdálkodás a tiszta ivóvíz minőségű vízhozamokat képes befolyásolni, a fafajválasztás, a gazdálkodási eljárások erre gyakorolt hatása azonban még kevésbé ismert. Az ilyen tárgyú vizsgálatok erősítése fontos feladata lehet az erdész-kutatónak.

Az erdészeti nemesítés területén a *gyorsannövő* és ígéretes hozamokat szolgáltató fafajok kötik le a figyelmet. Több előadás tárgya volt a simafenyő közép-európai termesztése, bár a javaslatokat némileg beárnyékolja a hólyagrozsdától való félelem. Az egzótákkal való foglalkozás okkal-móddal hozzájárulhat erdeink fakészletének javításához. De csak módszeres, előzetes kutatómunka alapján.

Sok figyelmet érdemel a *biotechnológiai eljárások erdészeti alkalmazása*. A szövettenyészetek, sejtkultúrák ígéretes eszköznek mutatkoznak a kiváló minőségű erdészeti szaporítóanyag előállításában még akkor is, ha egyelőre a nagyüzemi nagyságrendektől még távol vagyunk. A génebeszet érdekes példája az, amikor erdei és feketefenyő közötti hibridet állítottak elő ezzel az eljárással. Ez is jelzi, hogy ezen a téren beláthatatlan lehetőségek nyílnak még a hosszú termesztési ciklussal dolgozó erdész számára is.

Az erdészeti maggazdálkodást segíti az ún. *miniplantázatok* létrehozása. Japán kutatók a *Cryptomeria japonica*-val értek el jó eredményeket ezen a téren. A nyert mag előállításának költsége az általuk kidolgozott módszer segítségével harmada a hagyományosnak. A magtermesztő ültetvények létjogosultságát egyesek kétségbevonták. Felmerült az a javaslat is, hogy inkább kisebb mennyiségű mag ültetvényes előállítását kell megoldani, majd a keletkezett növényanyagról vegetatív úton továbbszaporítani az ígéretes tulajdonságokat hordozó egyedeket.

A fakitermelés vonalán elsősorban a *központosított feldolgozás* kérdései köztölttek le a figyelmet. Több előadó mutatott be a biomaszatermelés területén elért eredményeket. Úgy tűnik, hogy ez a fejlett erdőgazdálkodással rendelkező országokban (skandináv államok, Kanada, NSZK) egyre nagyobb teret kap. A részproblémák megoldása (gépesítés, kitermelés, szállítható formába alakítás, trágyázás, vékonyanyag hasznosítása) is halad, bár még teljeskörű megoldásokról nem hallottunk.

Felvetődik eme *új rendszerű erdőgazdálkodás tervezésének* ügye is, ehhez a számítástechnika legújabb eredményeit többen kísérlik meg alkalmazni. Az erdőtervezésben számos gondot okoz a hirtelen pusztulásnak indult erdők

helyes kezelése, ennek erdőtervi érvényesítése. A vélemények még nem egységesek e vonatkozásban. Mivel az erdőpusztulás okozója nem teljesen tisztázott, megoszlanak a vélemények, mikor és milyen kárjelek feltűnésekor kell az erdőt véghasználatra előírni, mi történjék ezután.

A rövid szakmai tájékoztatás után magyar sikerről is be kell számolnom. Nevezetesen arról, hogy az erdeifenyő nemesítési szakbizottság elnökévé választották *Mátyás Csaba* kutatónkat. Szakmai hozzáértése, nyelvtudása ebben a megtiszteltetésben nyilvánvalóan benne volt, de jelzi a magyar erdészek megbecsülését is.

Néhány mondat a rendezvény szervezéséről: A ljubljani új kongresszusi palotában kapott helyet a kongresszus. A rendezők nagy gonddal működtek, korunkra jellemző volt az a biztonsági intézkedés, amellyel az épületbe belépőktől szigorúan megkövetelték a névkártya felmutatását. A kongresszus alkalmas fórum volt arra, hogy nemzetközi kooperációkhoz, közös kutatásokhoz szükséges személyi kapcsolatokat alakítsunk ki, értesüljünk a világ erdészeit foglalkoztató kérdésekről és ezek tükrében szemléljük hazai erdészeti tevékenységünket.

Végezetül köszönetet kell mondanunk jugoszláv partnereinknek a részvételhez nyújtott értékes segítségükért.

---

**A IX. erdészeti világkongresszus Mexikóban — fordulópont a hatékonyabb erdőfenntartási politika felé?** — címmel *U. Voilmer* tanulmányt írt az AFZ 1986. 6. számában (103—107. oldal). A kongresszus fő témája: „Az erdészeti erőforrások a társadalom integrált fejlődésében” — igazolta, hogy az erdők fenntartását és hasznosítását ma már az egész világon közügynek kell tekinteni. Az elmúlt időszakban bekövetkezett változások miatt célszerű újraértékelni az erdészeti politika prioritásait. Az erdőpusztulás számos országban az első helyre került, holott az 1978. évi, djakartai kongresszuson még alig volt szó róla. A gyors változások a következő tényeken alapulnak: az erdők fokozódó károsodása és a környezet veszélyeztetettsége, amelyet a széles körű nyilvánosság felismert. Jellemző, hogy ez a „tudatbeugrás” akkor következett be, amikor e témát az erdészetten kívül álló körök nagyobb figyelemmel vizsgálták („Club of Rome”, Carter: „Keretek 2000-ben”). A mexikói világkongresszuson elsősorban a *tropusi erdők* problémáival foglalkoztak. (Az NSZK delegáció 4 főből — a magyar 5 főből, — 2 fő OEE — állt.)

A kongresszusi megállapítások közül célszerű kiemelni:

- A trópusi erdők veszélyeztetettsége a legnagyobb a világon.
- A trópusi erdők fejlesztéséhez nem állnak rendelkezésre a szükséges előfeltételek.
- Nagy a különbség a vidéki lakosság erdőkből való részesedésének a támogatása és a realitás között.
- Az erdőt veszélyeztető tényezők „kívülről” érkeznek és nem az erdészeti tevékenységből erednek.
- A mértékadó politikusoknak kiemelkedő felelőssége, hogy a fejlesztési politika „váltóállításáról” időben gondoskodjanak.
- A „trópusi erdőfejlesztési (FAO) program”-ot elfogadták.

A X. világkongresszus előkészítésére a Szovjetunió és Franciaország pályázott. Abban az esetben, ha az erdőkre kedvezőtlen folyamatokat nem sikerülne mérsékelni és megállítani, a következő kongresszus az erdő- és a környezetpusztulás végzetes folyamatát illetően csak az emberi tehetetlenséget bizonyítaná.

Ref.: dr. Solymos Rezső

## VÁGÁSBECSLÉS ÉS VÁLASZTÉKTERVEZÉS SZÁMÍTÓGÉPPAL

Korreferátum az 1985. évi MTA—MÉM tudományos ülészakon.

A hazai viszonyokra kidolgozott méretcsoportos választéktervezést *Dérföldi Antal* 1957-ben ismertette az Erdészeti Kutatások-ban. A jelenlegi általános gyakorlathoz viszonyítva még mindig korszerű eljárás (különösképpen a túlnyomó többséget alkotó lombos állományaink esetében) nagy számításigénye miatt nem terjedt el. A sok munkát kiküszöbölendő született meg az egyszerűsített méretcsoportos választéktervezés módszere és annak segédanyagai valamennyi fontosabb fafajra. Ebben szerepet kapott az elterjedtebb választéktervezési eljárásokban alkalmazott átlagos mellmagassági átmérő mellett a  $d_{1,3}$  eloszlás terjedelme is. A munka egyszerűsítése érdekében azonban az állományok egyes fafajainak átlagos minőségét és törzshányadát alkalmaztuk és a kitermelendő fatérfogat meghatározását sem adta az új módszer. Ezt üzemtervből vagy külön becslésből kellett biztosítani.

A felmerült problémák, a nagy számításigény megoldására a számítógép alkalmazása nyújtott lehetőséget. Olyan számítógépes programot dolgoztunk ki, amely mind a kitermelendő fatérfogatot, mind pedig a választéktermelés fizikai lehetőségeit meghatározza. Az alapadatok felvételére kialakított jegyzőkönyv formája alkalmazkodik a hagyományos vágásbecslési jegyzőkönyvhöz a könnyebb bevezetés és a kisebb hibavalószínűség érdekében. Csupán a famagasság méréssel egyidejűleg elvégzendő törzshányad- és minőségmeghatározás jelentkezik minimális többletmunkaként a felvételnél. Ennek fejében a számítógép megszerkeszti a magassági görbét, átmérőfokokként kiszámítja a kitermelendő fatérfogatot és a törzshányad-, valamint a minőségarányok figyelembevételével meghatározza a választéktermelés fizikai lehetőségeit. Kimutatja vágásterületenként az egyes fafajokból kitermelhető választékot a méretcsoportok kívánt összevonásával, ezekből erdészeti, erdőgazdasági összesítőt készít, szükség szerint használati módonként. Külön táblázatban ad tájékoztatást erdészetenként és az erdőgazdaság egészére az egyes fafajokból termelhető választékokról méretcsoport és származási törzsmínőség szerint. Ez biztosítja a saját fűrészipari alapanyag méreteinek ismeretét és a piaci igényekhez történő legésszerűbb alkalmazkodást.

A kialakított számítógépes eljárást a Mátrai EFAG-ban 1981, a Somogyi EFAG-ban pedig kísérletképpen 1983 óta alkalmazzuk. A szerzett általános tapasztalatok elmélyítése érdekében három erdészeti néptelepen összehasonlítottuk egyéves időszakra a tervezett és a termelt választék mennyiségét a piaci igényekhez történő alkalmazkodás figyelembevételével.

Ahhoz azonban, hogy ilyen eredményeket kaphassunk, már az előkészületek során több feladatot kellett megoldanunk. Az egyes törzsek minősítésének meghatározását gyakorlati szakemberekkel közösen tovább kellett fejlesztenünk, és élesen el kellett határolnunk a méretjellemzőktől. Az alakra és az egészségi állapotra épülő törzsmínősítést az illetékes vezetőkkel és a felvételezésre kijelölt erdészekkel terepi bemutató keretében egyeztetjük. Az országos méretcsoport-minőség-választékarány táblázatokat a helyi viszonyoknak és termelési utasításnak megfelelően 160 mintafa elemzése alapján átdolgoztuk. A tervezés során az adatlapokat beküldés előtt az erdészet felhasználói műszaki vezetője, feldolgozás előtt pedig az ERTI illetékes szak-

embere ellenőrizte. A kapott eredményeket azonnal visszaküldtük az erdészeteknek, akik probléma esetén közvetlenül vették fel a kapcsolatot a számítógépes feldolgozást végzőkkel. A korrigált alapadatok gyors újrafuttatása jó munkakapcsolatot eredményezett. A feldolgozásból kapott választékmenyiségek csak lehetőséget jelentettek az erdőgazdasági szakemberek számára, akik a piaci és belső feldolgozási igények figyelembevételével ennek alapján maguk állították össze választéktervüket.

A végrehajtás során jelentkező eltérések logikai rendben a következő okokra voltak visszavezethetők a tételes erdőrészletenkénti elemzéskor:

1. Vágáscserék: mind a terület, mind a  $m^3$  adatokat jelentősen változtatják, általában véghasználatoknál az útpáztákra, gyériteksnél az erdő egészségi károsodására (száradék) vezethetők vissza.

2. Összes kitermelt nettó  $m^3$  eltérése tervezett és végrehajtott vágásoknál:

- hanyag, hamisított adatfelvétel (ez valamennyi további szempontnál ismételtető lenne);
- magasságmérés pontatlansága (gyakori);
- az erdőrészlet határa nem egyértelmű;
- egyik évről a másikra áthúzódó termelés;
- $d_{1,3}$  pontatlan mérése, jegyzése;
- a mintavételi terület pontatlan jegyzése.

3. A fafajarányok eltolódása a kitermelt összes nettó  $m^3$ -en belül:

- az egyes fafajok felismerésének hibái a felvételezés során;
- száradéktermelés okozta eltolódások.

4. A választékarányok eltolódása egy fafaj nettó  $m^3$ -én belül:

- a piaci, illetve belső feldolgozási igények megváltozása;
- óvatos vagy túlzó törzsmínősítés a felvételek készítése során (a minősítési hibák általában személyenként jellemző fafajnál vagy fafajoknál jelentkeznek);
- szakszerűtlen fakitermelés;
- megváltozott fakitermelési műszaki technológiák;
- egyes fák egészségének romlása egyik évtől a másikig;
- helyi mértékcsoport-minőség-választékarány táblázatok hiányában az országos adatok alkalmazása.

A feltárt eltérések a következőképpen csökkenthetők.

- Több éves, több szempontot kielégítő, alternatív vágásbesorolás készítése;
- a vágáscserék folyamatos lekezelése, állandó aktuális tervnyilvántartás;
- egységes adatfelvétel biztosítása e célra szervezett kis számú felvételi brigádokkal;
- a törzsmínősítést végzők időszakos ellenőrzése, matematikai-statisztikai kiértékeléssel;
- a felvett adatok szűrőpróbaszerű ellenőrzése, szankcionálás;
- a választéktervezés összekapcsolása a fakitermelés középtávú és vágás-szervezési tervezésével;
- további mintafelvételek alapján helyi méretcsoport-minőség-választékarány táblázatok készítése.

A módszer és a program jelenleg a hagyományos teljes, illetve mintaterület mintavételre épül, de továbbfejleszhető szögszámlálásos mintavételre is. A  $d_{1,3}$  közvetlen vagy közvetett mérése azonban feltétlenül szükséges, hiszen ez adja a méret szerinti differenciálás alapját.

Összefoglalva elmondható, hogy a módszer a gyakorlatban bevált és az elmondottak figyelembevételével ajánlható szélesebb körű bevezetésre.



GERZSENYI KATALIN—  
DR. SKULTÉTY REZSŐ—  
DR. SZÁSZ TIBOR—  
DR. VERBAY JÓZSEF

## VIBRÁCIÓS MEGBETEGEDÉS DIAGNOSZTIKAI MÓDSZEREINEK TOVÁBBFEJLESZTÉSE

*Az 1976—80-ig folytatott kutatás során a szerzők olyan műszeres, orvosi vizsgálati módszereket dolgoztak ki, amelyek segítségével a motorfűrészkezelők egészségi állapota nyomon követhető, és objektív alapon, az eddigieknél nagyobb valószínűséggel mutatható ki a vibrációs eredetű Raynaud-fenomén, illetve az arra való hajlam, Az ajánlott vizsgálati módszerek: kézhűtéssel egybekötött kontakt bőrhőmérsékletmérés és újj-plethysmographia, valamint palasthesiometria.*

A helyi vibráció káros hatása Magyarországon valamennyi foglalkozás közül a legnagyobb számban és mértékben a motorfűrészkezelőket sújtja. Az erdőgazdaságokban évente kb. 8 000 fő dolgozik motorfűrészrel. Az 1976-ban végzett reprezentatív vizsgálat 52%-uknál vibrációs károsodást mutatott ki.

A jelenleg alkalmazott *Stihl* és *Husquarna* fűrészek rezgégyorsulásának határértékei — *Szepesi* mérései szerint — 15—80 m/s<sup>2</sup> tartományban helyezkednek el. A rezgések domináns frekvenciája 125—250 Hz közé esik, az amplitúdó 100  $\mu$ m feletti. Az ebbe a tartományba tartozó rezgések elsősorban a felső végtagok perifériális vérkeringésében okoznak funkcionális zavarokat, de okozhatnak idegrendszeri eltéréseket, ritkább esetben mozgásszervi elváltozásokat is.

A fellépő szubjektív panaszok közül legjellemzőbb a felső végtagok zsibbadása pihenés közben, főleg éjszaka. Előrehaladottabb stádiumban az újjak hideghatásra rohamszerűen elfehérednek, ritkábban kékes (cyanotikus) elszíneződést mutatnak (*Raynaud*-fenomén). Az eddigi vizsgálatok feltárták, hogy a megbetegedés kialakulásában — egyéb tényezőkön kívül — nagy a szerepe az egyéni adottságoknak is.

Amíg a mozgásszervi elváltozások röntgenvizsgálattal viszonylag egyértelműen megállapíthatók, addig az ér-, idegrendszeri elváltozások — főleg a betegség kezdeti szakaszaiban — nehezen voltak kimutathatók. A nemzetközi gyakorlatban ugyanis nem volt ismert olyan általánosan elfogadott orvosi eljárás, amelyik alkalmas lett volna a hajlam és a megbetegedés különböző stádiumainak a kimutatására. Ilyen vizsgálati eljárás kialakítására indított ötéves kutatást az ERTI munkaegészségügyi csoportja. Ebben a kutatásban szoros együttműködés alakult ki a lengyel erdészeti kutató intézettel.

A kutatást 1976-ban négy erdőgazdaság összesen 200 motorfűrészkezelőjének évenkénti vizsgálatával indítottuk. Számuk 1980-ig — munkahelyválttatás miatt — 137 főre csökkent. A kontrollcsoportot — korábban motorfűrészkezelőket — 100 fő erdészeti fizikai dolgozó alkotta. A kísérleti motorfűrészkezelők életkora 20—55 év, expozíciós ideje az ötéves vizsgálatok kezdetén 1—13 év volt. A kontrollszemélyek 18—57 évesek voltak. Már a kísérletek kezdetén arra a megállapításra jutottunk, hogy a nemzetközileg alkalmazott műszerekkel és módszerekkel felállított diagnózisok esetenként ellent-

mondásosak és, hogy sokszor még a kifejlődött betegséget sem jelzik a szükséges biztonsággal. Ez a megállapítás tette szükségessé új diagnosztikai eljárás kialakítását. A kutatás során a már korábban alkalmazott műszereket új rendszerbe állítottuk és a korábbi gyakorlatot átalakítottuk. Az ötéves kutatás eredményeként a következő vizsgálati módszereket dolgoztuk ki:

Az újjak érrendszeri elváltozásainak kimutatására:

- Kézhűtéssel egybekötött bőrhőmérsékletmérés kontakt bőrhőmérővel. Hűtés előtt, majd hűtés után öt percnél, félórán át mértük a bőrhőmérsékletet a II—V. újjak második percén a háti felszín közepén. A hűtés 12—14 °C-os vízben, tíz percnél, a kezek csuklóig végzett vízbemerítésével történt.
- Kézhűtéssel egybekötött új-plethysmographia. A bőrhőmérsékletméréssel összekapcsolva, hűtés előtt és hűtés után öt percnél, félórán át végeztük a vizsgálatot a fekvő helyzetben lévő dolgozó újjain (hűtés előtt a II—V. újjakon, hűtés után a jobb IV. és a bal II. újjon).

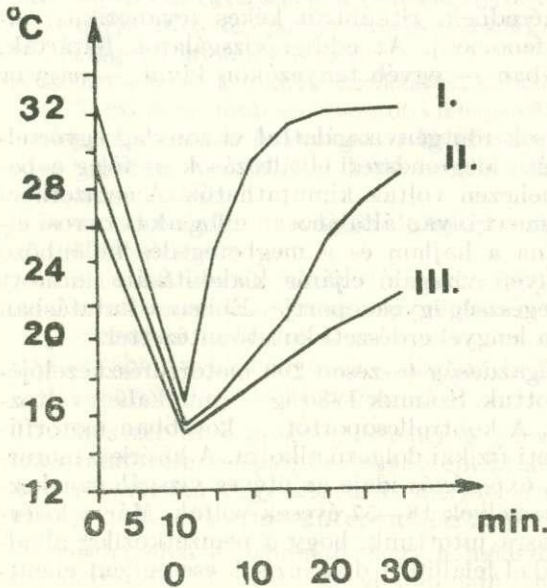
Az újjak idegrendszeri eltéréseinek kimutatása:

- Hűtés előtt mértük a II—V. újjak újjbegyeinek rezgésérzékelési küszöbét 250, 400 és 500 Hz-en lengyel palestesiometerrel.

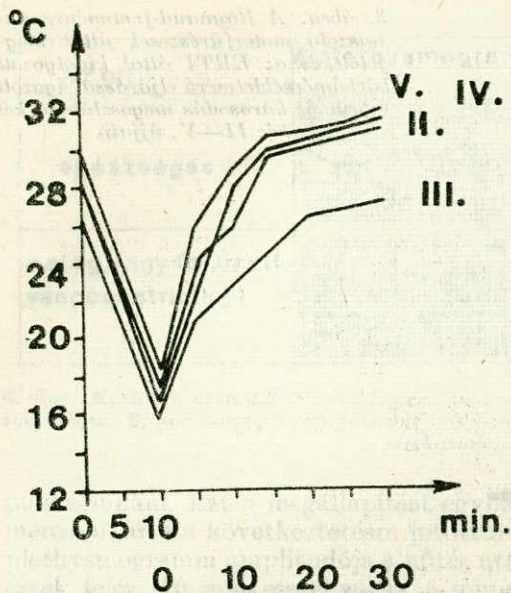
A vizsgálatokat minden évben február—március hónapban, szigorúan azonos vizsgálati feltételek mellett, a vizsgálati alanyok egy órai pihentetése után végeztük.

### Eredmények és megbeszélés

A hűtés előtti és utáni kontakt bőrhőmérővel gyűjtött adatok bizonyították, hogy a kezek újjainak a felmelegedési intenzitása és a fehér újjbetegség (*Raynaud*-fenomén), illetve az arra való hajlam között korreláció van. A bőrhőmérsékleti értékek grafikus ábrázolása alapján három felmelegedési görbejelleg lehet elkülöníteni. (1. ábra).



1. ábra. Hűtés után az újjak felmelegedésének intenzitását mutató görbétípusok. I. típus: „négyzetgyök” alakú, II. típus: „U” alakú, III. típus: „L” alakú görbe



2. ábra. A vibrációs eredetű Raynaud-fenomenében szenvedő beteg jobb kezén a nem fehéredő és a fehéredő újj felmelegedésének eltérése. A beteg a III. újj fehéredésére panaszol

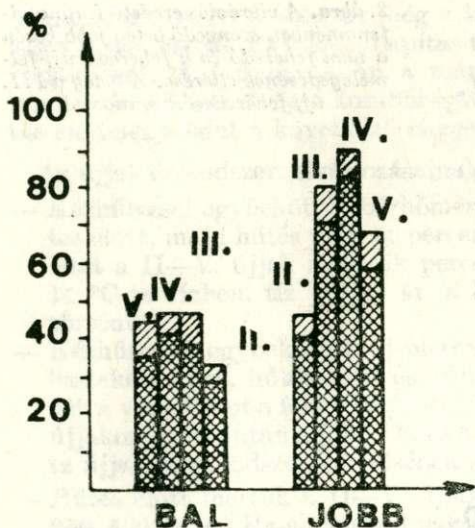
Az első típusra jellemző az újjak hűtés utáni gyors felmelegedése, a görbék négyzetgyök alakúak; a második típusban a kezdeti lassú ütemű felmelegedés után az újjak hőmérséklete félóra alatt megközelíti a hűtés előtti bőrhőmérsékletet (meghaladja a 25 °C-ot), a görbék „U” alakúak; a harmadik típusnál a felmelegedés végéig lassú ütemű, a bőrhőmérséklet a hűtés utáni 30. percben sem éri el a 25 °C-ot, a görbék „L” alakúak.

A kísérletek szerint az I. típusba tartozók többsége egészséges. Ezek között találtak a legkevesebb beteget (44 főből 7-et; 15,9%). A III. típusba tartozók között volt a legtöbb beteg (26 főből 16; 61,5%). A II. típusúak az I—III. típusba tartozók közötti átmenetet alkotják (67 főből 15 beteg; 22,4%).

A kísérleti személyeknél azt tapasztaltuk, hogy az egyes újjak felmelegedési görbéi zömmel egymás közelében futnak. Ezért — kevés kivétellel — valamelyik görbe típusba könnyen besorolhatóak voltak. Az I. és a II. görbe típusúak megbetegedett újjainak a hőmérsékleti grafikonjai is általában az alaptípushoz hasonlóak voltak, azonban a többi újjhoz képest — a lassúbb felmelegedés miatt — leszakadva, alul helyezkedtek el (2. ábra). A III. görbe típusúak esetében a megbetegedett és a többi újj között egyértelműen érzékelhető szintkülönbséget nem találtunk. Az ötéves vizsgálatkor során megfigyeltük azt is, hogy az ártalom fokozódásával, egy-egy újj vagy valamennyi, az I. görbe típusból a II-ba, vagy a III-ba sorolt át.

A bőrhőmérős vizsgálati módszerrel a dolgozók fehér újj megbetegedésre utaló panaszait (újjfehéredés, kékülés) a korábbi diagnosztikai lehetőségekhez képest jóval nagyobb valószínűséggel lehet igazolni (31 fő panaszos közül 28-nál, 3. ábra). A mi vizsgálatunk is megerősítették azt a tényt, hogy a motorfűrészkezelőknél a jobb kéz újjai károsodnak jobban és, hogy a jobb kézen belül is a IV. újj megbetegedése a leggyakoribb.

A kísérletek arra is rámutattak, hogy az egymást követő években, ugyanannál a dolgozónál a hőmérsékleti görbék lefutása — ha egészségi állapotukban változás nincs — újjanként hasonló, tehát az egyénekre jellemző. Eltérés csak akkor jelentkezik, ha a dolgozó állapotában rosszabbodás, esetleg javulás



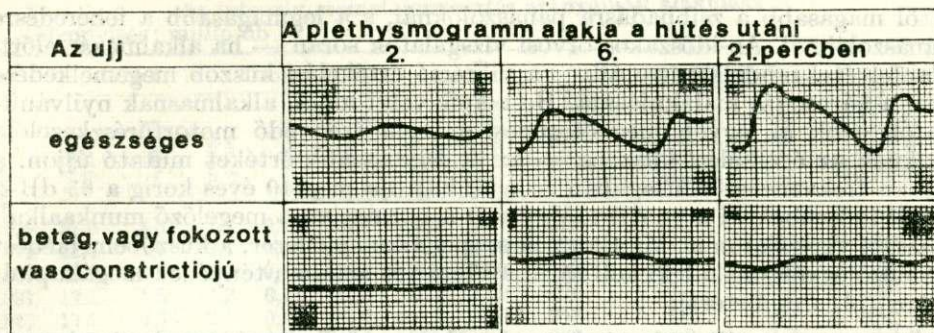
3. ábra. A Raynaud-fenoménnre panaszzoló motorfűrészek által megjelölt és az ERTI által kidolgozott bőrhőmérsékletmérő eljárással igazolt vibrációs károsodás megszólása a két kéz II—V. újjain

következik be. Az évenként felvett bőrhőmérsékleti grafikonok összehasonlítása alapján tehát a megbetegedési folyamat, ill. a javulás nyomon követhető.

A kontrollszemélyeken és a fűrészelést a kísérlet első évében kezdő motorfűrészekkezelőkön végzett vizsgálatok igazolták, hogy az ismertetett, hűtés utáni bőrhőmérsékletmérési módszer alkalmas a vibrációs ártalomra való hajlam kimutatására is. A 21. évesnél idősebb kontrollszemélyeknél is megtalálható volt mind a három felmelegedési görbe típus. Ezeknél azonban a fűrészekhez képest az I. típusúak javára, kisebb arányban fordult elő a III. és a II. típus. A 21. évnél fiatalabb kontrollszemélyek 78%-ánál (9 főből 7-nél) közepes, vagy rossz felmelegedési intenzitást tapasztaltunk. Ebből arra a megállapításra jutottunk, hogy a 21. évnél fiatalabbak alkalmasságvizsgálatára — feltehetően a fejlődés befejezetlensége miatt — a módszer nem felel meg. Az idősebbeknél a használhatóságot bizonyítja az a tény, hogy a közül a hat kísérleti munkás közül, akiknek már fűrészelés előtt is „L” alakú volt a felmelegedési görbéje, négynek öt év alatt kialakult a vibrációs ártalma.

Összegezve a tapasztalatokat megállapítható, hogy azok a 21. évnél idősebbek, akiknek a nyolc újja közül legalább ötnek a bőrhőmérséklete a hűtés után „L” alakú felmelegedést mutat (III. típus), fokozott érösszehúzódsúak (vasoconstrictiójúak) lévén, hajlamosak a vibrációs eredetű Raynaud-fenoménnre.

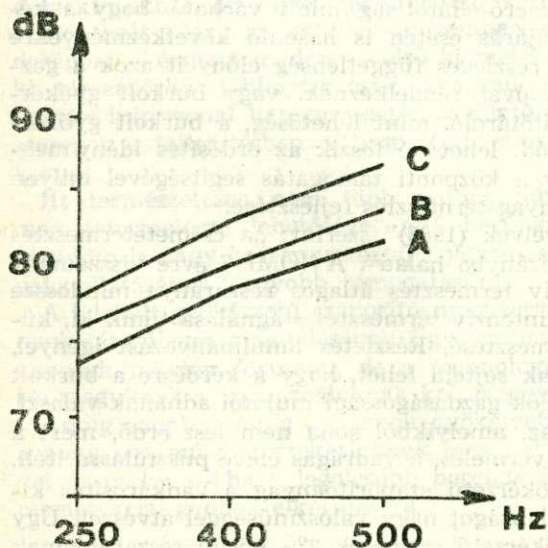
A kontakt bőrhőmérsékletmérő eljárást jól kiegészíti az új-plethysmographia, amely annak megállapítására alkalmas, hogy milyen volumenbeli változásokat idéz elő a vér átáramlása az ereken. A kísérletek a plethysmographiával kapcsolatban is azt bizonyították, hogy akkor adja a legtöbb információt, ha a bőrhőmérsékletmérésnél ismertetett módon, hűtés után végezzük a vizsgálatot. Az adatok számítógépes feldolgozása szerint az egészséges és a beteg, vagy a fokozott érösszehúzódsú újjak között a hűtés utáni 11. és 16. percben rögzített plethysmogrammoknál legnagyobb a különbség. Az egészséges embernél már a hűtés utáni 6. percben megjelennek a nagy amplitudójú pulzushullámok, a 21. percig pedig visszaáll az eredeti (normális) fiziológias görbe (4. ábra). A vibrációs ártalomban szenvedő motorfűrészes fehéredő, vagy a fokozott érösszehúzódsú új plethysmogrammján még a 21. percben is alig észlelhető



4. ábra. Kézhűtés után a 2., 6. és 21. percben készített jellegzetes plethysmogrammok. 1. sor: egészséges; 2. sor: beteg vagy fokozott vasoconstrictiojú (érösszehúzódást mutató) ember plethysmogrammja

pulzushullám. Ezt a megállapítást egybevetve a hűtés utáni bőrhőmérséklet-méréssel, arra a következtetésre jutottunk, hogy azok az ujjak, amelyeknek a plethysmogramm amplitudója a hűtés utáni 26. percben sem éri el a hitelesítési érték felét (10 mm esetében az 5 mm-t), tehát betegek, vagy fokozott érösszehúzódásúak. A diagnózis felállításakor figyelembe kell venni azt is, hogy a görbe fiziológiás alakú-e, vagy attól eltérő. Ezt a módszert is a 21. éven felüliek megelőző és az időszakos alkalmassági vizsgálatoként javasoljuk alkalmazni.

A perifériás idegrendszeri eltérések számos szerző szerint a vibrációs károsodás legkorábbi jelének tekinthetők. Ennek egyik tünete, hogy megemelkedik a vibráció érzékelés küszöbértéke az újjhegyeken. A vibráció érzékelés csökkenése arányos a betegség előrehaladásával. Az 5. ábrán tüntettük fel a motorfűrészkezelőknél a panaszmentesek (A), a zsibbadásra panaszolók (B) nyolc ujjának átlagos dB értékét és az elfehéredő ujjak (C) dB érték átlagát. A vibráció érzékelési küszöb a panaszmenteseknél szignifikánsan a legalacsonyabb,



5. ábra. A motorfűrészkezelők két kezén a II—V. ujjakon mért érzékelési küszöbértékek átlagainak alakulása a panaszmenteseknél (A), a zsibbadásra panaszolóknál (B) és a fehéredésre panaszolók fehéredő ujjain (C)

ettől magasabb a zsibbadásra panaszolóknál, s a legmagasabb a fehéredésre panaszolóknál. Az időszakos orvosi vizsgálatok során — ha alkalmazás előtti alapfelvétel rendelkezésre áll — a vibráció értékelési küszöb megemelkedése utal a károsodás kialakulására. Ha alapfelvétel nincs, alkalmasnak nyilváníthatók azok az egyéb megbetegedésben nem szenvedő motorfűrészkészítők, akiknek az érzékelési küszöbe — az öt legrosszabb értéket mutató újjon, a három frekvenciasáv átlagában — nem haladja meg 40 éves korig a 85 dB-t, annál idősebbeknél a 90 dB-t. Ugyanez a normatíva a megelőző munkaalkalmassági vizsgálaton is. Minthogy nem specifikus módszer, a küszöbemelkedést előidéző egyéb okokat ki kell zárni a vibrációs ártalom tényének megállapításakor (pl. a diabetest).

Összegezve megállapítható, hogy az Erdészeti Tudományos Intézetben öt évig tartó kísérletek közelebb vittek bennünket a *helyi vibrációs ártalom kialakulásának megismeréséhez, az eddiginél objektívabb alapon, már a kezdeti szakaszban való felismeréséhez és a megbetegedésre hajlamos személyek kiszűréséhez.* A kialakított diagnosztikai eljárások az erdészeti üzemorvosok és az üzemegészségügyi rendelőintézetek számára — felelősségteljes munkájukban — nagy segítséget jelenthetnek.

---

## HOGYAN TOVÁBB?

Az idei „télből nyár” valamennyi üzemelő csemetekertnek igen nagy gondot okozott. A meglévő munkaerőt figyelembe véve az amúgy is szűkös 20—40 nap — ami a csemetekertek tavaszi munkájához általában rendelkezésre áll — alig két hétre zsugorodott.

A bőséges tél végi csapadék hatására a talaj a rügpattanást éppen megelőzve szikkadt csak fel annyira, hogy rá lehetett menni. A munkák torlódását, az idővel való versenyfutás eredményét zöldellő csemetekötegek jelezték. Az egyre csökkenő kézimunkaerő-ellátottság miatt várható, hogy a későbbiek folyamán még átlagos időjárás esetén is hasonló következményekre számíthatunk. Az időjárástól való részleges függetlenség előnyeit azok a gazdaságok érezhették, akik hűtőtárolóval rendelkeznek, vagy burkolt gyökérzetű csemetével erdősítenek. A hűtőtároló, mint lehetőség, a burkolt gyökérzetű csemete, mint termesztési mód, lehetővé teszik az erdősítés idejének meghosszabbítását. A kérdés az, hogy a központi támogatás segítségével milyen irányban folytatódjon a szaporítóanyag-termesztés fejlesztése.

A „Fatermesztési műszaki irányelvek (1983)” szerint: „a csemetetermesztés fejlesztése az intenzív módszerek irányába halad”. A NÖMI 7 évre visszamenő adataiból kiderül, hogy az intenzív termesztés átlagos részaránya mindössze 11,7% (táblázat). Az adatokból az intenzív termesztés stagnálása tűnik ki, különösen a burkolt gyökérzetű termesztésé. Részletes tanulmányozást igényel, hogy ez mire vezethető vissza. Csak sejteni lehet, hogy a kérdésre a burkolt gyökérzetű szaporítóanyagot termelők gazdaságossági mutatói adnának választ. Persze az igazán drága csemete az, amelyikből soha nem lesz erdő, mert a helytelen szállítás, a szakszerűtlen vermelés, a vadrágás eleve pusztulásra ítéli.

Kétségtelen, hogy a burkolt gyökérzetű szaporítóanyag a vadkárosítás kivételével az egyéb szakmai gondatlanságot nagy valószínűséggel átvészeli. Úgy tűnik azonban, hogy a burkoltgyökérzetű csemeték 2% körüli részarányának

### Az intenzív csemetetermesztés arányainak alakulása

Mennyiség: millió db

Év	Fenyő		Lomb		Összes hidegágyas	Összes burkolt	Hidegágyas + burkolt	Éves kiüthető készlet össz.	Éves készlet %-a		Intenzív termelési mód a teljes készlet %-ában
	hidegágyas	burkolt	hidegágyas	burkolt					hidegágyas	burkolt	
1978	27,6	4,8	7,2	0,10	34,8	4,9	39,7	216	16,1	2,3	18,4
1979	22,4	3,7	3,4	0,06	25,8	3,8	29,6	226	11,4	1,7	13,1
1980	23,1	3,6	1,9	0,42	25,0	4,0	29,0	226	11,0	1,8	12,8
1981	17,1	1,5	4,2	0,11	21,3	1,6	22,9	276	7,7	0,6	8,3
1982	17,1	4,5	2,1	0,12	19,2	4,6	23,8	248	7,7	1,8	9,6
1983	11,9	4,9	4,5	0,09	16,4	5,0	21,4	279	5,9	1,8	7,7
1984	17,3	3,3	2,5	0,11	19,8	3,4	23,2	274	7,2	1,2	8,5

ismeretében át kell értékelni az intenzív termesztésre alapozott elképzeléseinket.

A burkolt gyökérzetű csemetetermelést a 15 éve bevezetett „paperpot” gépsorok nyitották meg. Az akkori tervezet több tízmillió fenyőcsemete termelését irányozta elő belátható időn belül. Az 1984. évi készlet 3,4 millió darab. Itt jegyzem meg, hogy nem egészen egy évtizede a VI. ötéves terv végére 8 millió vegetatív akáccsemete megtermelése volt a cél. A jelenlegi tény 1,7 millió darab. Vegetatív lucfenyőből az elmúlt tervidőszak végére 2 millió darab termelése lett előirányozva. A tény mindössze 30 ezer darab. Vajon az előirányozotthoz képest miért maradunk el nagyságrendekkel a saját magunk állította mércétől?

Az országos összes csemeteszükséglet 60%-át erdőgazdasági csemetekertek termelik meg. Így a fejlesztés korszerűsítő hatása a jelenlegi tendenciát figyelembe véve csak e szektorban várható. Szem előtt kell tartani azonban, hogy a kiegyensúlyozott szaporítóanyag-ellátásban döntő szerepe van az erdőgazdaságon kívüli termelésnek. Nem elhanyagolható a termelészövetkezetekben, állami gazdaságokban nevelt 40%-nyi csemetemennyiség termesztési feltételeinek korszerűsítése sem, különösen akkor, ha figyelembe vesszük, hogy e szektorokban az ősszel felszabaduló kézi munkaerő jelentős erdővédelmi feladatot hajt végre az október—novemberi csemetekiemelekéből. Az erdőgazdaságok — érthető módon — első kiemeléseikből saját szükségleteiket elégítik ki, társerdősítőt többnyire csak tavasszal juttatnak szaporítóanyaghoz. A fejlesztési irányvonal hatékonyságának döntő eleme lesz, hogy mennyire kapnak szerepet a fejlesztésben a termelészövetkezeti és állami gazdasági csemetekertek.

Itt természetesen nem több milliós hűtőházra, vagy burkolt gyökérzetű csemetetermelésre lehetőséget adó beruházásokra gondolok, sokkal inkább, az eddig is nagy hatékonysággal dolgozó csemetekertek alapvető felszereléssel való ellátásának nagyobb támogatására.

A burkolt gyökérzetű szaporítóanyag-termesztés előnyeinek — termelési árnyok tárgyilagos megítélésének figyelembevételével — nagyobb hangsúlyt kell kapniuk minden fórumon, de a technológia alkalmazásának gazdaságosságáról maguknak a felhasználóknak kell meggyőződniek.

Addig azonban amíg a burkolt gyökérzetű csemetetermelés nem hódít teret, a nagy hozamú csemetekerteknek meg kell adni a csemetetárolás lehetőségeivel az esélyt — ha a legolcsóbb berendezésekkel is — az idejéhez hasonló csemetekerti gondok elkerülésére.

Pápai Gábor

## MUNKAPSZICHOLOGIAI VIZSGÁLAT A MOHÁCSI FAROSTLEMEZGYÁRBAN

JEREB KATALIN

*Az Erdészeti Tudományos Intézet a Faipari Kutatóintézet felkérésére 1982-ben munkapszichológiai vizsgálatot végzett a Mohácsi Farostlemezgyár három üzemében a munkatevékenység dolgozókra gyakorolt hatásának elemzése céljából. A szakmában első ilyen eljárás ráirányítja a figyelmet a termelő munka emberi vonatkozásainak fontosságára.*

A dolgozó embert elsősorban maga a munkatevékenység, másodsorban a munkavégzés körülményei, feltételei és egyéb, a személyén kívül álló tényezők terhelik. Végül igénybevételt jelent minden olyan hatás, melyet a dolgozó a munkahelyére magával hoz, legyen az akár a közlekedésből, otthoni körülményeiből, vagy más irányú terhelésből származó.

A dolgozók pillanatnyi teljesítőképessége mind a munka, mind a vizsgálati tesztek követelményei vonatkozásában függ:

- az adott feladat elvégzésére való beállítódás szintjétől;
- az általános motiváció szintjétől;
- a testi, szellemi és pszichés erőnlétől;
- a munkakörtől és a munkakörülményektől;
- a dolgozó önbizalmától, saját teljesítmény-igényszintjétől;
- hangulatától;
- évei számától;
- a megszerzett munkarutintól, gyakorlottságtól;
- figyelmétől;
- kompenzációs képességeitől és készségétől;
- önfegyelmétől;
- egyéb személyiségvonásai együttesétől.

A Mohácsi Farostlemezgyár vizsgált három üzeme csaknem teljesen automatizált. Az itt dolgozók többségének tevékenysége az automata gépek melletti gépkezelői munkából áll (műszerállás megfigyelése, műszerállás leolvasása, változások észlelése, válaszadás gombnyomással vagy egyéb kezelőelemmel...).

A vizsgálati alanyokat a három üzem gépkezelőiből, illetve a gépek melletti kisegítő dolgozókból véletlenszerűen választották ki. Mindhárom üzembrészen zaj- és hőterhelés lép fel. A különböző mérési pontokra meghatározott zajszint 79—104 dB, a hőmérséklet 26—31 °C. A három üzemben négy műszakban (a, b, c, d), a hét valamennyi munkanapján 3+1-es rendszerben folyik a termelés. A műszakváltás nem hetenként, hanem a munkahét közben történik, a váltást megelőzően egy-egy szabadnappal.

A rotációs munkarendből adódóan a vizsgálat lebonyolítása és az eredmények értékelése szempontjából több nehézség merült fel:

- nem volt mód egy-egy csoport folyamatos, több napon keresztül, ugyanabban a műszakban való megfigyelésére, valamint mind a négy műszak



- ugyanannyi alkalommal való mérésére. Ezért a „C” műszakra vonatkozó 5. napi eredményeket az értékelésnél figyelmen kívül kellett hagyni;
- a szabadnapok, szabadságolások miatt a vizsgálati csoportok létszáma sohasem volt teljes;
  - a karbantartási munkák miatt a kétszer egyhetes vizsgálat között viszonylag hosszú (2 hónap) idő telt el;
  - a fennálló munkarend miatt a műszak során való elfáradás, valamint a biológiai ritmus hatásait nehéz volt szétválasztani.

A vizsgálati metodika kialakításánál a fő szempont az volt, hogy a kiválasztott mérőeszközök alkalmasak legyenek a műszak során bekövetkező változások regisztrálására, elsősorban a figyelem terjedelmének, illetve változásának kimutatására, a monotónia hatásának vizsgálatára. Ezenkívül lényeges volt az is, hogy a termelőüzem vizsgálatra kijelölt dolgozói lehetőleg minél rövidebb időre szakítsák félbe munkájukat a vizsgálat miatt. Ezért mérőeszközként kétféle egyszerűbb papír-ceruza tesztet, valamint a „disztributív figyelemvizsgáló” műszert választottuk, amely felépítésében egy automata gép vezérlőpultjához hasonlít.

### Mérőeszközök leírása

- *Révész—Nagy-teszt*  
A figyelemkoncentráció, a monotónia-tűrőképesség, a teljesítmény-fluktuáció, a mentális tevékenységnél bekövetkező fáradás mérésére szolgál. A feladat abból áll, hogy a vizsgálatvezető által megadott számhoz (általában 100-hoz) fejből folyamatosan egyet, kettőt, hármat, egyet, kettőt, hármat stb... kell hozzáadni, és az eredményt a nyomtatott tesztlapon egymás alá írni. A vizsgálatvezető utasítása szerint meghatározott időközönként (1 perc), a számolás folyamatosságát megtartva a következő oszlopban kell folytatni az összeadást. A vizsgálat az első oszlopban próba-feladattal indul. Célja, hogy a vizsgált személy a feladatot pontosan megértse. A vizsgálat 10 percig tart. Az összes teljesítmény és a hibás teljesítmény ismeretében kiszámítjuk a teljesítmény-százalékot ( $T^0/0$ ).
- *Pieron-teszt*  
A figyelem tartósságának, a monotóniatűrés mértékének vizsgálatára szolgáló teszt. A vizsgálati személy feladata, hogy a lap felső részén lévő négy jelet megfigyelje, emlékezetébe vesse és azután olvasási sorrendben haladva áthúzza azokat. A vizsgálat időtartama esetünkben 4 perc volt. Az értékelésnél a teljesített mennyiséget, majd sablon segítségével a hibák számát vettük alapul. Hibának számít, ha a négy megadott jel bármelyikét a vizsgálati személy nem húzza át, vagy másféle jelet húz át. Az összes teljesítmény és a hibák ismeretében teljesítmény-százalékot számítunk.
- *Disztributív figyelemvizsgáló*  
A figyelem megosztásának vizsgálatára szolgáló műszer. A készüléken 100 nyomógomb van, soronként 10—10 db. Minden nyomógombsor folytatásaként a koordinátarendszer X és Y irányában egy-egy jelzőlámpa van felszerelve. A vizsgálat során egyidejűleg két lámpa világít. A világító lámpapárokat a megfelelő X—Y koordináták metszéspontjában lévő nyomógombokkal lehet kioltani. A vizsgálati személyek feladata, hogy a kigyulladású lámpapárokat kioltsák. A feladatot a vizsgálati személyek kötött ütemű műszerállásban végezték, a program a feladat teljesítésétől függetlenül két másodperces időközönként automatikusan továbblépett. A műszer

az ötperces vizsgálati időtartam alatt percenkénti bontásban és összegezve méri a helyes és hibás válaszokat. Ezekből teljesítmény-százalékot számoltunk.

A munkanap során fellépő teljesítmény-változások regisztrálására a vizsgálati személyek háromféle vizsgáló eszközön a műszak folyamán háromszor végezték el ugyanazt a feladatot: műszak elején, közben és műszak végén. Egy-egy vizsgálat időtartama átlagosan 20—25 perc, a mérések száma pedig 963 volt.

A vizsgálati eredményeket több hatás befolyásolta: a tanulás, a monotónia és a fáradtság.

### *Tanulás*

A személyek a vizsgálat során először számukra ismeretlen, új feladattal találkoztak. A feladat megismerése, elsajátítása után, valamennyi mérőeszközön — a vizsgált csoportokra átlagosan — a tanulási folyamat figyelhető meg, aminek következtében mérésről-mérésre, napról-napra jobban képesek a feladatot megoldani.

### *Monotónia*

Az automatizált munkahelyek jellemző kísérő jelensége a dolgozóknál a monotónia. A monoton munkában nyújtott teljesítmény szintje csak részben függ attól, hogy a dolgozó mennyire fáradt. A dolgozó teljesítményét ilyen munkáknál még a szokásosnál is nagyobb mértékben befolyásolják a motívációs tényezők, érdeklődésének alakulása stb. A fáradtság nagyrészt a szervezet fizikai állapotától függ, míg a monotónia elsősorban a dolgozók személyiségétől (vannak akik kifejezetten kedvelik a monoton tevékenységet, másoknál rövid idő alatt is neurózis fejlődik ki az egyhangúság hatására). Fáradt állapotban a dolgozó a tevékenység legtöbb fajtáját visszautasítja, a monoton munka hatására létrejött telítettség esetén azonban csupán az adott munkától idegenkedik. A műszak során tapasztalható teljesítmény-növekedések magyarázata a tanulás mellett a végzett munkatevékenység monotónia-hatása. Ugyanis az egyhangúság után megnő az idegrendszer teljesítőképessége, aktivitásának szintje. Monoton tevékenység után gyakran nagyobb a teljesítmény mint előtte. A monotónia a figyelmi energia az aktivitás nagyfokú csökkenésével jár ebből következik, hogy a figyelmet keltő mozzanat aktiváló vigilanciát involváló ingerhatás oldja a monotóniát. A figyelmet keltő új hatások ezért szorítják háttérbe a monotóniát és növelik a teljesítőképességet. A dolgozók számára a vizsgálaton való részvétel új, figyelmetkeltő ingerként jelentkezett, amely esemény érdekesség volt az egyébként monoton munkatevékenység közben. Ez az érzelmi hatás megmutatkozik a teljesítmény mennyiségi és minőségi mutatóiban. Néha azonban a kompenzáció következtében nem a termelés objektív mutatói romlanak, hanem a dolgozó kerül neurotikus állapotba. Az érdektelenség és kedvetlenség sokszor a monotónia megfigyelhető velejárója.

### *Fáradás*

A tanulás és monotónia hatásai mellett a vizsgálatban nyújtott teljesítményekben egyértelműen jelentkezik a műszak során bekövetkező fáradás. Mértéke ugyan átlagosan nem akkora, hogy a tanulás és a monotóniából való feloldódás pozitív hatását ellenkező előjelűre fordítsa, de hatására mindenesetre ezek ereje a műszak végére csökken.

**A munkapszichológiai tesztvizsgálatok eredményei**

Mérő- eszközök	Vizsgá- lati napok	Műszak eleje					Műszak			Középe		Műszak vége				
		T <sub>1</sub> % átlag	T <sub>1</sub> % a	T <sub>1</sub> % b	T <sub>1</sub> % c	T <sub>1</sub> % d	T <sub>2</sub> % átlag	T <sub>2</sub> % a	T <sub>2</sub> % b	T <sub>2</sub> % c	T <sub>2</sub> % d	T <sub>3</sub> % átlag	T <sub>3</sub> % a	T <sub>3</sub> % b	T <sub>3</sub> % c	T <sub>3</sub> % d
RÉVÉSZ- NAGY teszt	1.	65,56	72,24	61,31	67,31	61,06	64,19	56,83	60,03	73,94	65,97	67,71	58,67	65,14	72,74	74,30
	2.	72,78	72,50	69,29	69,02	80,32	71,22	75,24	63,69	70,96	74,97	72,16	77,05	69,53	81,44	60,60
	3.	70,47	71,84	63,86	75,72	-	70,68	76,65	62,50	72,90	-	73,37	78,69	61,04	80,39	-
	4.	75,02	83,84	77,79	63,44	-	75,17	79,80	74,96	71,25	-	76,57	63,14	75,56	71,00	-
	5.	-	-	-	72,13	-	-	-	-	68,38	-	-	-	-	64,47	-
		70,96					70,32				72,45					
PIERON- teszt	1.	89,10	95,69	81,88	94,09	84,73	92,08	92,46	90,33	90,08	91,43	93,21	91,92	91,47	96,25	93,07
	2.	94,88	95,77	94,54	95,90	93,30	96,81	95,12	96,74	97,96	97,42	97,11	97,67	98,15	97,95	95,67
	3.	96,85	96,79	96,56	97,58	96,47	97,37	98,14	97,65	96,72	92,26	95,77	92,04	96,27	98,42	96,35
	4.	97,14	97,79	96,69	96,73	-	97,61	98,26	96,63	97,94	-	97,43	97,23	96,44	96,61	-
	5.	-	-	-	99,14	-	-	-	-	99,21	-	-	-	-	99,04	-
		94,49					95,97				95,88					
DISZTRIBUTIV FIGYELEM- VIZSGÁLÓ	1.	63,36	52,28	64,02	61,15	76,00	83,04	77,63	77,92	86,49	89,92	84,66	86,07	77,32	91,53	83,71
	2.	90,21	87,33	88,38	93,41	91,71	94,90	95,99	91,32	97,72	93,96	95,84	97,12	93,95	96,57	95,73
	3.	96,01	96,22	94,91	98,42	94,47	96,77	96,85	95,49	98,70	-	98,18	99,67	96,58	98,29	-
	4.	97,17	99,00	94,54	97,97	-	97,94	99,84	95,96	98,58	-	96,18	99,67	96,58	98,29	-
	5.	-	-	-	97,06	-	-	-	-	96,57	-	-	-	-	98,20	-
		94,46					96,54				96,88					

A tesztek személyenként értékeltük. A csoportonkénti összesítést táblázat tartalmazza. Ezen feltüntettük az eredményeket tesztenkénti, csoportonkénti, naponkénti és napon belüli bontásban. Az értékelésnél felhasználtuk:

- műszak eleji, műszak közepi és műszak végi átlagos eredményeket (átlag összes napra, összes műszakra);
- a tanulási tényező kiszűrésére megvizsgáltuk a műszak elejétől műszak elejéig, műszak közepétől műszak közepéig, műszak végétől műszak végéig, és végül a műszak végétől a következő műszak elejéig bekövetkező változásokat (átlagolás műszakonként).

### Az eredmények tesztenkénti értékelése

A *Révész—Nagy-teszt* egyszerű, gyerekkorban megtanult számolási készségen alapuló összeadási feladat. Elsajátítása a dolgozó részéről nem igényel nagymértékű tanulást. A feladat megoldása, mivel korábbi ismeretek felhasználásáról van szó, nem igényel túlzott figyelmet. Ezekkel magyarázható, hogy a műszak kezdetétől a műszak közepéig való tanulás negatív előjelet kapott. A monotonia itt fejti ki legerősebb hatását. A műszak közepétől a műszak végére a teljesítmény megugrik, a dolgozó felszabadul a monotonia káros hatása alól, mert már örül a műszak közeledő befejezésének. A napról-napra való átlagos tanulásban már tükröződik a fáradtság, a műszak végéről a műszak végére való tanulás alacsonyabb mértékű, mint az előző kettő. A műszak végétől műszak kezdetéig való tanulás a legalacsonyabb, ebben az egyik alkalomról a másikra való felejtés nyilvánul meg.

A *Pieron-teszt* a dolgozótól az elzónél jóval több tanulást és figyelmet igényel. Míg a dolgozók a műszak kezdetétől a műszak közepéig képesek voltak a monoton tevékenységből kikerülve figyelmüket összpontosítani, nagyobb fokú tanulást, jobb eredményt elérni, addig a műszak végére a tanulóval, figyelemmel nem tudták a fáradtság negatív hatását ellensúlyozni. A munkanapról munkanapra való átlagos tanulás az előző teszttel megegyezően alakult.

A *disztributív figyelemvizsgáló műszer* jelenti a dolgozó számára a három mérőeszköz közül a legizgalmasabb, a legújszerűbb feladatot. Ennél a mérőeszköznél jelentkezik leglátványosabban a tanulási folyamat. Az első napi eredményeket éppen ezért az értékelés során figyelmen kívül hagytuk. Az eredmények a *Pieron-teszt*hez hasonlóan alakultak. A műszak kezdetétől a műszak közepére való tanulás mértéke a legnagyobb, a műszak közepéről a műszak végére való tanulás mértéke a fáradás hatására csaknem nullára csökken. A munkanapról munkanapra való tanulás mértéke műszak kezdetétől műszak kezdetéig a legmagasabb, a műszak végétől műszak végéig, ill. műszak végétől a következő műszak elejéig a legkisebb. Ez utóbbiak oka a fáradtság, ill. a felejtés.

A vizsgálati eredmények tehát azt mutatják, hogy mindhárom üzem dolgozóinak tevékenysége monotoníával terhelt. Ennek káros hatásait csak növeli a nagy zaj és magas hőmérséklet. Az ismertett káros hatások csökkentése érdekében javaslataink a következők voltak:

- szervezett munkaközi szünetek, esetleg torna közbeiktatásával (lehetőleg szabadban);
- a monotonia oldására műszak közben tevékenységcsere a különböző munkakörökben dolgozók között;
- munkapszichológiai alkalmasságvizsgálattal monotoníát-tűrő dolgozók kiválasztása, a monotoníát kevésbé tűrő dolgozók részére változatos tevékenység biztosítása.

## A DUNA VIZSZINTVÁLTOZÁSÁNAK HATÁSA A NYÁR ÉSFŰZ ÁLLOMÁNYOK FEJLŐDÉSÉRE A KEFAG GYŐRI ERDÉSZETÉNEK ÁSVÁNYRÁRÓI ERDÉSZKERÜLETÉBEN

KISS ISTVÁN

*Most, hogy már bizonyossá vált a Bős-Nagymarosi vízlépcsőrendszer megépítése, illetve az építkezés már teljes intenzitással folyik, mind jobban előtérbe kerül a szigetközi erdők sorsa, azok termőhelyi körülményeinek megváltozása. Tudom, hogy az arra illetékes szervek minden szükséges vizsgálatot, elemzést elvégeztek a nagy munka megkezdése előtt, én csak annak kiegészítéseként szeretném ismertetni megfigyelésemet, tapasztalataimat.*

A méréseket 1978. február 4-én kezdtem el az Ásványráló 6 C erdőrészletben. Ennek akkori elsődleges célja volt a vízszintváltozás hatásának megfigyelése az egyes állományokra. Ezen kívül vizsgálni akartam a különböző korú állományok vízszükségletét a vegetáció különböző szakaszaiban és a vegetáción kívül a dunaremetei vízállásmérce függvényében. Sajnos az utóbbihoz túl rövid ez a pár év, hogy az egyes időszakok közötti különbség megmutatkozzon.

A vizsgált terület az 50-es szigetközi erdőgazdasági tájba tartozik. Az ásványráló erdőszkerület területe 410 ha. Ez 22 szigetet foglal magába, szárazföldi terület nincs egy talpalatnyi sem. A Nagy-Duna és a véstöltés közötti területen fekszik. Az évi középhőmérséklet 10,6 °C. Az évi csapadék 563 mm. Az évi napszám 1850.

A felsorolt természeti viszonyok mellett jelentős tényező a vízszintváltozás. Ez az optimális vízmennyiség mellett a talaj tápanyagutánpótlását is végzi a területnek többszöri előöntésével. A termőtalaj nyers öntéstalaj, 0,5 m-től átlag 2—3 m vastagságig.

A jó és a rossz hatás is egyaránt a víznek köszönhető. A természetes úton létrejött állományok is ennek megfelelően alakultak ki az utóbbi 50—60 év folyamán. A nemesnyárral történt erdősisítés az 1930-as években kezdődött. Ez lényeges változást hozott az állományokban. Mostanáig ezek az erdők adták a legtöbb és legjobb minőségű faanyagot. Azonban ezek felett is eljárt az idő, nemcsak a koruk miatt, hanem a klónok degradációja miatt is. A korainyár fiatalosokat egyre nehezebb volt felhozni az előírt időre. Az elmúlt években elfogadott új klónok lényeges javulást hoztak, de még így is maradt probléma bőven. Az egyre növekvő kitermelés mellett szükséges az egész évhen végzett, folyamatos munka.

A nyáron végzett véghasználati területeken a felújítás sokkal nehezebb és sokkal költségesebb. A teljes talajelőkészítés a mostani műszaki feltételek mellett lehetetlen az ártéren. A vizsgált terület — erdőszkerület — állományviszonyai a következők:

fajfajmegoszlás:

nemesnyár	55%
fűz	30%
hazainyár és egyéb	15%



*A régi állomány képe*

<i>kor szerinti megoszlás:</i>	30 évnél idősebb	20%
	20—30 év közötti	10%
	10—20 év közötti	30%
	0—10 év közötti	40%

A szeszélyes vízjárás miatt szükségesnek látom minden területen az elegyítési felújítást. Itt a 15—20 cm-es szintkülönbség is nagyon lényeges, ezért szinte minden talpalatnyi helyen figyelembe kell venni azt. A „magasabb” helyekre nyárat, az átmeneti részekre nyárat és fűzet — feltétlenül soronkénti elegyítésben — a mély fekvésű területekre fűzet kell ültetni. Ennek alaposabb elemzése külön téma lenne, ezért ezzel bővebben nem kívánok foglalkozni.

Mielőtt a mérések részleteit ismertetném, a tárgyalt erdőrészlet adatait és jellemzőit írom le:

Az erdőrészlet területe 5,1 ha, a megfigyelési időszak alatt — 1978. nyarán — került kitermelésre. Az eredeti állomány 100,0% korainyár. Kora a kitermeléskor 45 év, átlagmagassága 35,0 m, átlag  $\varnothing$  55 cm. A felvételezett nettó vastagfa 3 010 m<sup>3</sup>, azaz 590 m<sup>3</sup>/ha.

Az erdőrészlet felújítása még a kitermelés évében megtörtént. A vágástakarítást kézi erővel végeztük, a vékony anyag és hulladék összekupacolásával és elegetésével. Az erdősisítés gödörfúró után történt, 3x2-es hálózatban, fentiekben leírt elegyítési módon. Egyéves nyár és fűz gyökeres dugványt használtunk 50—50%-os arányban. Az erdősisítés után szükséges volt a terület bekerítése a vadkárosítás miatt. A mostani állományt is fényképekkel illusztrálom.

Két talajszelvényt a terület egymástól távol eső két pontján készítettem.

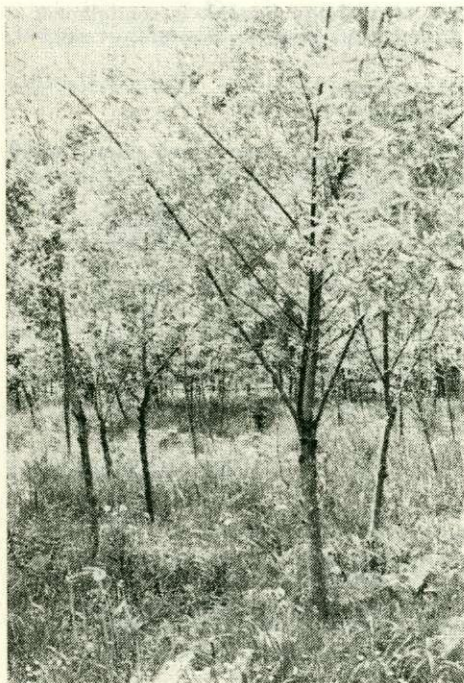
A mérési hely három oldalát, a beomlás ellen, akác hasítványokkal biztosítottam. A 2,5 m mély talajszelvény alsó pontjához viszonyítottam a víz magasságát a szelvényben. A pontos mérés érdekében a magassági pontot az egyik akác hasítványon a talaj szintjétől 120 cm mélységben, egy szöggel rögzítettem. Ehhez a fix ponthoz viszonyítva mértem mindig a szelvényben levő vízállást. A talajvíz állását hetenként egyszer mértem meg és összehasonlítottam a napi dunaremetei mércén mért vízállással. Az összefüggés a két víznyomás között egyértelmű. Ez a primitívnek tűnő megfigyelési módszer és annak adatai szerintem hamarosan hasznosíthatók lesznek, ha elkészül az erőmű.

Bizonyára több helyen állománycserére kerül sor és akkor ezek az adatok jól használhatók lesznek az új állományok kialakításánál. Továbbá az eddigi megfigyelésem az, hogy az egyes nemesnyár fajták nem egyformán igényesek a vízzel, a talaj minőségével szemben. Szerintem az 'I 214' olasznyárnak ez a termőhely túl jó ahhoz, hogy a többi fafajhoz hasonló módon lehessen vele gazdálkodni, hogy az erdőtervi előírásnak megfelelően tudjuk a nevelővágásokat elvégezni. Ha bíránk munkaerővel, akkor a 2—3 évenkénti belenyúlás hektáronként 20—40 m<sup>3</sup> faanyag kitermelését tenné lehetővé, 20 éves vágásfordulóval.

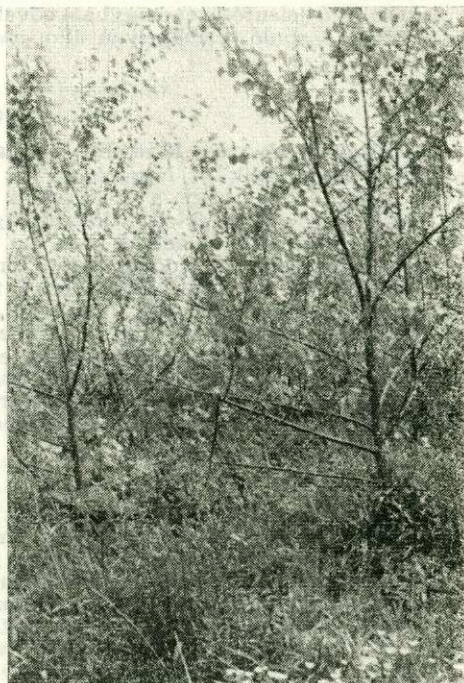
Sok példát tudnék ennek igazolására felhozni, de csak egyet említenék, ami 1979. nyarán történt. Az erősebben megbontott állományok a hosszantartó magas vízállás és egyszeri erős szél hatására hektárszám dőltek ki tövestől (ezek 10—15 éves olasznyárasok voltak), ugyanakkor a fűz, a hazainyárak és az egyéb más nemesnyárok alig károsodtak. A talajvízszint csak a talajnak egy bizonyos telítettsége után követi — rövid periódus eltolódással — a Duna vízszint ingadozását.

A két talajszelvény vízszintingadozása sem mindig azonos mérvű, mivel az I. talajszelvény lazább, a II. talajszelvény kötöttebb talajban van. Az előzőnél előbb feljön a talajvíz, de előbb le is süllyed, míg a másodiknál ez a vízmozgás valamivel később következik be. Mindebből arra lehet következtetni, hogy majd a tervezett vízszintsüllyedés után nagyon oda kell figyelni az egyes területek talajszerkezetére, a sorra kerülő műszaki létesítmények tervezésénél.

Persze a majdan erdősítésre kerülő fajok kiválasztása, szelektálása lesz a legnagyobb gond, ezt addigra meg kell találni. Szerintem a *fehér és feketenyár*,



A fiatalos nyáras részlete



A fiatalos fűzes részlete

valamint a fűz egyes változatai, továbbá néhány nemesnyár klón jöhet számításba. Szóba jöhet még az amerikai kóris, magaskóris és a fekete dió. Ez azonban csak az én tapasztalatom, egyéni véleményem, az biztos, hogy ezeknek a fajoknak bírni kell majd a teljes elárasztást és az esetleges szárazságot is.

A végkövetkeztetést, a mérési adatok tudományos elemzését, a magam adta lehetőségek mellett levonni, illetve elvégezni teljes egészében nem tudom, ezért figyelemfelkeltőnek szánom azok számára, akiket munkájuknál fogva, vagy egyéb okból érdekel a téma.

Erről a helyről, erről a szintről én így látom a várható problémákat és továbbra is igyekszem a magam módján megtalálni azokra a megoldást. Jelenleg fehér és feketenyárok, valamint fűzek szelekciója van folyamatban. Ezek eredményéről remélem, egy-két év múlva már számot tudok adni.

---

A homoki feketefenyvesek tübetegségeiről közöl több érdekes tanulmányt D. KARADZIC és P. MARINKOVIC a Belgrádi Erdészeti Egyetem két oktatója („ZASTITA BILJA”, vol. 34/3, No. 165., Beograd 1983.). Vizsgálataikat a 30 000 ha kiterjedésű Delibláti-homokvidéken folytatták.

Több ismert kórokozó megemlítése mellett megkülönböztetett figyelmet szentelnek a *Sphaeropsis sapinea* (Fr.) Dyko a. Sutton syn.: *Diplodia pinea* (Desm) Kickx nevű piknidiumos gombának, mely újabban tömegesen fellépő, veszélyes kórokozója a homoki feketefenyveseknek. Feltehetően e faj nagyobb mérvű fellépését észlelték már hazánkban is, a Bajnai Erdészet területén. A gomba a tűk és a fiatal hajtások elhalását okozza, lassítva ezzel a faegyedek fejlődését, növekedését. A piknidiumok legnagyobb számban a tobozpikkelyeken fordulnak elő. Az ezekben képződő piknospórák kiszóródása április közepén kezdődik meg. A fertőzés a sztómakon, a fiatal hajtások kergén illetve a különböző sérüléseken keresztül történik. A csírázás a fertőzés után már egy órával megindulhat, 6 °C—36 °C-os intervallumban megy végbe (optimum: 27 °C). A gomba még tartós, 40 °C-os hőmérsékletben sem veszti el vitalitását. A szerzők hathatós védekezési eljárást nem említenek.

A kórokozó jelentőségét nagyban növeli az a tény, hogy hazánk is rendelkezik a deliblátihoz hasonló termőhelyen álló, nagy kiterjedésű homoki feketefenyvesekkel.

(Ref.: Csóka Gy.)

„Erdőültetvények vagy közösségi erdőgazdálkodás — múlt vagy jövő ellentételei? — témával foglalkozik B. Neugebauer az AFZ 1986. 6. (108—110. oldal) számában. Megállapítja ebben, hogy a trópusokon olyan erdészeti tervek készültek, mintha ott csak fák volnának és az erdőgazdaságnak a fák és az emberek kapcsolata nem tartozna az elsőrendű feladatai közé. Az európai erdészeti tervek azért nem váltak be, mert a lakosság ősi erdőhasználati formáit nem vették figyelembe. Évente mintegy 1 millió ha új erdőt létesítenek a trópusokon, amely messze elmarad az elpusztult vagy kitermelt erdők területétől, ennek kb. a 10%-a. Évente 120—140 millió ha erdősítést végeznek a világon. Az erdősítéssel a táj stabilizálása csak akkor oldható meg, ha az ápolás sem marad el. A természetvédelmi területek hagyományos fogalma a „harmadik világ”-ban használhatatlan. Az erdők védelmével együtt kell az itt élő emberek jólétét és közreműködését figyelembe venni. A természetvédelem ezért nem zárhatja ki a gazdálkodást.

(Ref.: dr. Solymos R.)

Egyes fajok pollenje erre érzékeny emberekben szénanáthát vált ki. Bár az okozott betegség rendszerint nem súlyos és rövid időtartamú, vannak, akik erősebben érzékelik a káros hatást. Erős szénanátha-okozók: *Betula*, *Broussonetia*, *Carya*, *Celtis*, *Cupressus*, *Juglans*, *Juniperus*, *Platanus*, *Populus*, *Prosopis*, *Quercus*; enyhe lefolyású betegségek okozók: *Acacia*, *Acer*, *Ailanthus*, *Carpinus*, *Casuarina*, *Chamaecyparis*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Maclura*, *Myrica*, *Pinus*, *Tilia*; esetenként kórokozó lehet még a *Ginkgo*, *Prunus*, *Pyrus* és *Tsuga* nemzetség egyik-másik faja.

(Ref.: dr. Szodfridt I.)



## A BÜKK CSEMETETERMELÉS HELYZETE

DR. DOBROSZLÁV LAJOS

*Bükköseink területének, valamint korosztályviszonyainak alakulása (a fiatal korosztályok aggasztóan kis részaránya) a természetes felújítások és a mesterséges erdőbirtékek mértékének növelését sürgetik. Az utóbbi években ezt sokan megállapították, többen leírták. Ugyanakkor gyakran hallani: De hogyan? Hiszen a bükk olyan ritkán terem! És mivel? Mikor nincs bükk csemete! Hogy is van ez valójában? Érdemes ezt a kérdést egy kicsit részletesebben megvizsgálni.*

A bükk fajfaj termésidearitását a tudomány mai állása szerint lényegében nem tudjuk befolyásolni. Még ha a rügyképződés időszakában a lehető legideálisabb időjárási viszonyok is uralkodnak, a virágzás és termésképzés alatti abiotikus és biotikus kártételek minimálisra csökkenthetik a termést.

1954-től 1975-ig *Keresztesi Béla* (Magyar Erdészet 1954—1979) adatai alapján, 1976-tól pedig saját adatgyűjtéssel kiegészítve, az 1. táblázatban láthatók 30 év terméseredményei. Az adatok az erdőgazdaságok által begyűjtött bükkmakk mennyiségeket tartalmazzák.

1. táblázat

### Erdőgazdaságok által begyűjtött bükkmakk mennyiségek

Év	Bükkmakk (q)	Év	Bükkmakk (q)
1954/55	—	1970	12
1955/56	—	1971	58
1956/57	—	1972	—
1957/58	73	1973	1
1958/59	577	1974	—
1959/60	—	1975	4
1960/61	18	1976	1
1961/62	169	1977	239
1962/63	6	1978	1
1963/64	5	1979	—
1964/65	152	1980	249
1965. IV. n. év	25	1981	—
1966	—	1982	141
1967	—	1983	—
1968	87	1984	51
1969	58		



*Bükk magtermelő állomány megbontás előtt*

Jól látható, hogy 1972-től 1976-ig volt egy 5 éves periódus, amikor szinte egyáltalán nem volt termés. Ugyanakkor 1977-től 1984-ig, vagyis a legutolsó 8 év alatt négyszer. Ebből két alkalommal pedig (1977 és 1980) olyan mértékű, amelynél jobb a 30 év alatt csak egyetlen alkalommal, 1958-ban volt.

Érdekelt, hogy ilyen kis ország területén mint hazánk, milyen terméseredmény különbségek mutatkoznak a legfontosabb bükk-tájainkat illetően?

Három nagy tájegységre bontva bükköseinket — Északi-Középhegység, Dunántúli-Középhegység, Dél-Nyugat-Dunántúl — erdőgazdaságunkénti bontásban a 2. táblázat szerint alakultak a terméseredmények

Az Északi-Középhegységben, bár az ország legnagyobb összefüggő bükkösei (47%) itt találhatók, érvényesül már a kontinentálisabb klíma hatása. Ez tapasztalható volt már a magtermelő állományok kijelölése során mennyiségi és minőségi vonatkozásban, de ezt mutatják a begyűjtött bükk terméseredmények (22%) is.

A Dunántúli-Középhegység gazdaságainak bükköseiben (26%) gyűjtötték be az összes termésmennyiség mintegy 40%-át, míg a D-Ny-Dunántúl bükköseiben (27%) közel ugyanennyit, 39%-ot.

A négy termő évben a legtöbb bükkmakkot begyűjtő gazdaságok:

1. Balatonfelvidéki EFAG	17 434 kg
2. Zalai EFAG	11 748 kg
3. Mecseki EFAG	10 080 kg
4. Mátrai EFAG	7 560 kg
5. MN Veszprémi EG	6 824 kg

## Begyűjtött búkkmakk a legnagyobb búkk-tájegységekben gazdaságonként

Erdőgazdaság	Búkkös terület		1977		1980		1982		1984		Összesen	
	ha	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
1. Borsodi EFAG	18.241		2.700		460		1.243		-		4.403	
2. Mátrai EFAG	15.126		5.100		2.200		105		155		7.550	
3. Ipolyvid.EFAG	6.825		469		1.686		289		560		3.004	
<b>Északi-Köz.hgys.</b>	<b>40.192</b>	<b>47,0</b>	<b>8.269</b>	<b>34,6</b>	<b>4.346</b>	<b>17,6</b>	<b>1.637</b>	<b>11,6</b>	<b>715</b>	<b>14,1</b>	<b>14.967</b>	<b>22,1</b>
4. Vértesi EFAG	2.299		500		100		260		-		860	
5. Pilisi PEG	2.678		100		600		-		69		769	
6. MN Budapest	403		29		644		48		-		721	
7. Balatonfelv.	10.686		5.500		4.300		6.108		1.526		17.434	
8. MN Veszprém	6.280		2.700		1.600		2.200		324		6.824	
<b>Dunántúli-K.hgys.</b>	<b>22.336</b>	<b>26,1</b>	<b>8.829</b>	<b>36,9</b>	<b>7.244</b>	<b>29,3</b>	<b>8.616</b>	<b>61,0</b>	<b>1.919</b>	<b>37,8</b>	<b>26.608</b>	<b>39,3</b>
9. NYUFAK	2.713		-		-		-		-		-	
10. Zalai EFAG	10.323		3.300		3.800		2.900		1.748		11.748	
11. Somogyi EFAG	3.194		2.300		1.300		423		338		4.361	
12. Mecseki EFAG	6.801		1.200		8.000		530		350		10.080	
<b>D-Ny-Dunántúl</b>	<b>23.031</b>	<b>26,9</b>	<b>6.800</b>	<b>28,5</b>	<b>13.100</b>	<b>53,1</b>	<b>3.853</b>	<b>27,4</b>	<b>2.436</b>	<b>48,1</b>	<b>26.189</b>	<b>38,6</b>
<b>Összesen:</b>	<b>85.559</b>	<b>100,0</b>	<b>23.898</b>	<b>100,0</b>	<b>24.690</b>	<b>100,0</b>	<b>14.106</b>	<b>100,0</b>	<b>5.070</b>	<b>100,0</b>	<b>67.764</b>	<b>100,0</b>

A búkkmakk szemenkénti, kézi begyűjtése nehéz, fáradságos munka. Több helyen alkalmazzák már azt a begyűjtési módszert, hogy a bőven termő, hatalmas koronájú, egyedülálló idős fák alját fóliával takarják, majd 2—3 naponként a lehullott makkot összegyűjtik és tisztítják. A Dunántúli-Középhegységben a begyűjtési illetve felvásárlási árak 70—140 Ft/kg között alakultak.

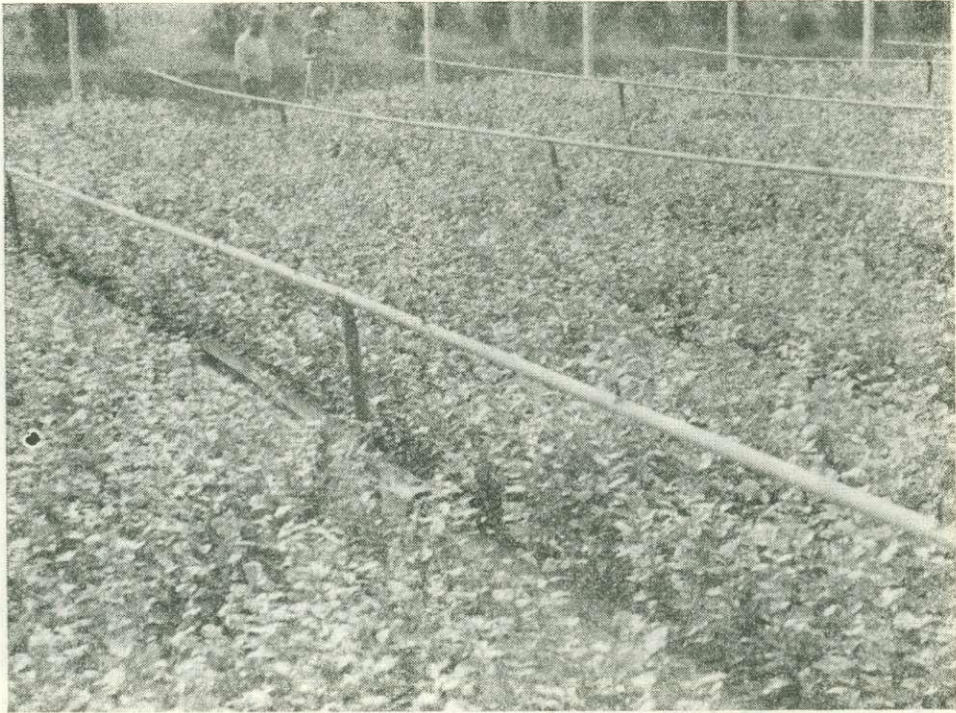
A munkaterületemen tapasztaltak alapján megállapítottam, hogy az 1982 és 1984 évi termésből jóval több búkkmakkot lehetett volna begyűjteni. Az egyes tájegységek eltérő terméseredményei miatt azokon a területeken, ahol bőséges termés mutatkozik, nem elegendő, ha a gazdaságok csak a saját csemeteszükségletüket biztosító makkmennyiséget gyűjtik be. Célszerű lenne ilyen esetben a többi erdőgazdasággal felvenni a kapcsolatot, valamint a NÖMI felé jelezni a várható terméseredményeket. De feltétlenül a maximális mennyiséget kellene begyűjteni. Felesleges készletek esetén export lehetőség van és várhatóan rövidesen megoldódik a búkkmakk több éves tárolásának kérdése.

### A csemetetermelés

Annak ellenére, hogy a legutóbbi években viszonylag gyakran, szinte két évente volt termés, a közbeeső években néhány gazdaságnál már búkk csemete hiány mutatkozott. Hogy ez miként lehetséges? Ezt vizsgáltam meg a NÖMI Székesfehérvári Területi Központjához tartozó gazdaságoknál, vagyis a Dunántúli-Középhegység vonatkozásában részletesen, de felhasználtam a legnagyobb búkkös területtel rendelkező erdőgazdaságok búkk csemetetermelési eredményeit is.

A tapasztalt csemetehiány több tényezőre vezethető vissza:

1. Meggyőződésem, hogy a begyűjtőtnél *lényegesen több volt a begyűjthető búkkmakk mennyiség*. Miért nem gyűjtötték be többet? Ennek ismét több okmagyarázata van: munkaerőhiányosság, szervezési hiányosságok, nemtörődöm-ség, pénzügyi okok (nem kellő árképzés, esetleges premizálási lehetőségek elmulasztása) stb.



*Egyöntetűen jó minőségű 1 éves bükk csemete a keszthelyi erdészet csemetekertjében*

2. A hiány legfőbb oka azonban a *rendkívül alacsony csemetekihozatal*. A csemetekihozatali százalék — vagy újabban növényeszázalék — fogalma közismert. Én maradok a kihozatali százalék elnevezésnél — vagyis az egységnyi (kg, q) elvetett magból megtermelt csemetemennyiségnél —, tekintve, hogy a köztudatban ez a gyakoribb, másrészt mivel a területegységre vonatkoztatott kihozatal eleve az alkalmazott csemetetermelési módszertől függően más és más.

Fellelhető szakirodalmunk jó része a kihozatalt alacsonynak tartja, de az egyes fafajokra konkrétan meghatározott, elvárható kihozatali százalékot nem ad meg. Általában az egységnyi területre (1 fm-re) 100%-os használati értékű, optimálisnak tartott és elvetett magból felnevelhető csemetemennyiséget adják meg. Mivel 100%-os használati értékű begyűjtött magunk nincs, ezért ezeket az értékeket mindig át kell számítani a ténylegesen elvetett mag minőségére. Laboratóriumi vizsgálat csak ritkán történik, így az elvetett mag tényleges minősége ismeretlen és a kihozatali eredmények vizsgálata is rendszerint elmarad.

*Vadas Jenő* Erdőműveléstan-ában 1898-ban azt írja, hogy 86 kg bükkmakkból 85—105 ezer db csemete nevelhető meg. Ez 1 kg-ra számítva 988—1220, vagyis átlagosan 1100 db csemetét jelent.

A kihozatali eredmények vizsgálatához és összehasonlíthatóságához célszerűnek tartok egy olyan alapkihazatalt megállapítani, amelyhez mint elváráshoz mindig viszonyíthatok.

Ehhez az ún. alapkihazatalhoz a Magyar Szabvány 13.385/3. sz. előírásainak a II. osztályú bükkmakk minőségre megadott tisztasági és csírázóképeségi

százalékait vettem figyelembe:  $T\% = 90$  és  $CS\% = 70$ .

E két tényezővel számított használati érték:

$$H\% = \frac{T\% \cdot CS\%}{100} = \frac{90 \cdot 70}{100} = 63\%$$

A 220 g alapezermagtömegű bükkmakk esetén a 63%-os használati értékkel számolva  $4\,500 \text{ db/kg} \times 63\% = 2\,835 \text{ db/kg} \sim 2\,800 \text{ db/kg}$ , vagyis II. osztályú bükkmakkból 2 800 db 100%-os értékű makkal számolhatok. Ezt tekintem a továbbiakban az alapkihozatalnak, ehhez viszonyítok.

A megvizsgált 13 erdőgazdaság és 3 mgtsz bükk csemetetermelési eredményei a 3. táblázatban láthatók (1978-ban csak 3 erdőgazdaság adatai szerepelnek).

3. táblázat

Bükk csemetetermelési eredmények

Év	Elvetett makk kg	Tervezett	Megtermelt	Kihozatal %
		csemete ezer db		
1978	1 024	815	441	15,4
1981	15 338	14 484	11 626	27,0
1983	13 067	7 143	5 623	15,3
1985	4 299	2 798	2 407	20,0
<b>Összesen:</b>	<b>33 728</b>	<b>25 240</b>	<b>20 097</b>	<b>21,3</b>

Az elvetett 33 728 kg makkból 20 millió 97 ezer db, vagyis

1 kg, azaz 4 500 db bükkmakkból átlagosan 596 db csemete lett.

Ez a kihozatal nagyon kevés! Kevés egyrészt abszolút értékben, másrészt kevés, mert tartalmazza valamennyi csemetetermelési technológia adatait, de kevés azért is, mert a megtermelt csemete összes leltározott mennyiséget jelent és ennek jelentős része nem kiültethető minőségű. De mondhatnám úgy is, hogy kevés, mert már 1898-ban ennek a kihozatalnak a duplája volt az elvárás.

Az egyes csemetekerti termesztési módszerek, technológiák kihozatali eredményei is nagyon eltérőek. A hagyományos szabadföldi, valamint az intenzív (hidegágyas, fóliás) csemete-termelés összehasonlításából adódó eredményességi értékek (4. táblázat) egyértelműen utóbbinak kiterjedtebb alkalmazását sürgetik. A 4. táblázat értékei alapján 1 kg-ban lévő 4 500 db bükkmakkból hagyományos módszerrel 356 db, intenzív termesztéssel 991 db csemete lesz.

4. táblázat

A hagyományos és az intenzív bükkcsemetetermelés kihozatali eredményei

Csemete termelés módja	Elvetett bükkmakk kg	Tervezett	Megtermelt	Kihozatal %
		csemete ezer db		
Hagyományos szabadföldi	19 181	13 296	6 834	12,7
Intenzív	6 192	4 502	6 135	35,4

A tervezett csemete rovatba a gazdaságok által a csemetetermelési tervben megtervezett, várt mennyiségek kerültek. Tekintve, hogy a csemetetermelési terv beküldési határideje június 15., így azok már nem tartalmazzák a tavaszi fagykárok miatt elpusztult, kiesett csemetemennyiségeket. Ennek ellenére a szabadföldi termelésben a tervezett csemetemennyiségnek csak mintegy 50%-a lett meg.

Igen nagy eltérések tapasztalhatók azonos technológián belül is gazdaságonként, de főként csemetekertenként.

*Néhány szélsőséges csemetekerti kihozatali eredmény:*

	Elvetett bükkmakk	Tervezett		Megtermelt		Kihozatal	
		csemetemennyiség		csemetemennyiség			
	kg	ezer db		db/kg		%	
1.	201	106	—	—	—	—	—
2.	262	200	2	8	0,3		
3.	254	60	3	12	0,4		
4.	390	350	28	73	2,6		
5.	1157	450	132	114	4,1		
Illetve:							
1.	259	520	339	1308	46,7		
2.	268	220	398	1485	53,0		
3.	850	500	1349	1598	56,7		
4.	100	120	167	1670	59,6		
5.	551	330	967	1755	62,7		

Talán felesleges is leírnom, hogy az első öt, mint leggyengébb kihozatali eredményadat mindegyike hagyományos szabadföldi, míg a másik öt, mint legjobb, intenzív termelés eredménye.

A csemetekertenként vizsgált összes, hagyományosan elvetett 19 181 kg makkból *1 190 kg vetés teljesen eredménytelen volt*, egyetlen csemete sem lett belőle. Ha ehhez hozzávesszük az igen alacsony, 5%-os kihozatal alattiakat is, akkor ez már 5 278 kg bükkmakkot, ebből megtermelt mindössze 492 ezer db csemetét, vagyis 4,7 millió db csemete kiesést jelent.

A hagyományos szabadföldi csemetetermelés rendkívül alacsony kihozatali eredménye nagy vetőmag-, terület- és munkaigénye mellett még minőségbeli kívánnivalókat is tartalmaz (gyakran csak iskolázásra, továbbnevelésre alkalmas méretű csemetét állít elő).

Ezzel szemben az intenzív csemetetermesztés háromszoros kihozatalával egyharmad vetőmag mennyiséget, lényegesen kisebb megművelendő területet, ezzel arányosan kevesebb munkaráforgatást igényel, ugyanakkor kellő technológiai fegyelem mellett egyöntetűen jó minőségű és kiültethető méretű csemetét biztosít.

A hagyományos szabadföldi csemetetermelés alacsony kihozatali eredményének okai:

- nem kellő tisztaságú makk (sok léha, férges, beteg, gombafertőzött)
- csávázás hiánya,
- nem megfelelő talajfertőtlenítés,
- csírcsemete pusztulás,
- csemetedőlés,

- fagykárók,
- rágszálók,
- pajorkár.

A törzs- és szelektált magtermelő állományok igen értékes makkját, de kis-mértékű, gyenge termés esetén egyáltalán a bükkmakkot, nem szabad ennyi-féle kártételnek kitett és mindössze 10—15%-os kihozatalt produkáló szabad-földi csemetekertekbe elvetni. Hanem az intenzív termesztésben már jó eredményeket elért erdőgazdaságok (Zalai EFAG, Balatonfelvidéki EFAG, Mátrai és Ipolyvidéki EFAG-ok) tapasztalatait, módszereit át kellene venni és alkalmazni a többi gazdaságban is.

A kihozatal növelésére a következőket javaslom:

1. A begyűjtött **bükkmakkot sokkal alaposabban meg kell tisztítani!** Mégpedig legalább egyszeri, de még inkább kétszeri *úsztatással*. Kipróbáltam és azt tapasztaltam, hogy a szemrevételezéssel, kézi maroknyi minták vételével már szinte kiválónak látszó bükkmakknak úsztatás után még mindig mintegy 15—30%-a rossz.

2. A **bükkmakkot csávázi kell!** Akár ősszel, akár tavasszal kerül vetésre. A mezőgazdaságban a nagyüzemi vetőmagtermesztésben már nincs csávázatlan vetőmag. Sajnos a csávázást a nagymagvúak (tölgy, cser, bükk) esetében csemetekertjeinkben alig alkalmazzák. Pedig a mezőgazdaságban használatos sokféle, és kereskedelmi forgalomban kapható legtöbb csávázószer megfelel (*TMTD, Ceresan Universal, Buvisild K, Evershild CM*). A csávázással megelőzhető, illetve csökkenthető a talajban élő gombák, férgek, rágszálók kártétele.

3. **Talajfertőtlenítés!** Ennek fontosságát nem lehet eléggé hangsúlyozni. Az utóbbi években néhány csemetekertben már tűrhetetlen mértékű pajorkárt tapasztaltam. Az egész évi, gyakran két év munkája ment tönkre a megfelelő talajfertőtlenítés (*Basamid G, Basudin 10 G, Thimet 10G*, vagy az univerzális gázhatású *Di-Trapez, Ipam 20, Shell-DD, Telone II*) elmaradása miatt.

4. **Vegyszeres védekezést!** A bükk csemete nagyon érzékeny különböző gombák (pd. *Fusarium* fajok) kártételére. A csiracsemete-pusztulás megelőzésére (*Dithane M-45, Zineb 80, Ortho-Phaltan 0,2%-os*) többször permetezni kell. Vegyszeres védekezés nélkül a csemetedőlés — főként állomány alatti csemetekertekben — igen nagy károkat okoz. A jó talajfertőtlenítés, a csávázás és a vetőbarázda *Zineb 80, Orthocid 50 WP* vagy *TMTD*-vel való kezelése, valamint a csemeték előzők szerinti permetezése védelmet nyújt a dőlés ellen. ☞

*Összefoglalva:*

— Fokozott figyelmet kell fordítani már az átvételnél a begyűjtött bükkmakk minőségére. A begyűjtőkben tudatosítani kell, hogy az átvételi ár tiszta magra vonatkozik. Vetésre pedig kizárólag kellően tisztított (úsztatott) és csávázott makk kerüljön.

— Bükköseink termésperiodicitása miatt, valamint a kijelölt legkiválóbb bükkösök, a magtermelő állományok termésének legésszerűbb felhasználása érdekében minden erdőgazdaságnak rendelkeznie kellene legalább egy olyan csemetekerttel, amelyben intenzív termesztést folytat. A makk 1—2 évig való tárolásának problematikája — francia eredmények átvételével és felhasználásával — remélhetően rövidesen megoldódik. Ezzel a hagyományos szabadföldi bükk csemetetermelés mértéke jelentősen csökkenthető lesz.

Az előzőkben javasoltak alkalmazásával országos átlagként el kellene érni legalább az 1 000 db/kg, míg az intenzív termesztésben a 2 000 db/kg bükk csemetekihozatalt.

## A JÖVŐKÉPKIALAKÍTÁS MATEMATIKAI MODELLJE

KIRÁLY LÁSZLÓ, RÁCS ÁGNES,  
KALMÁR JÁNOS

*Tanulmányunk célja egy új hozadékszabályozási eljárás ismertetése. A könnyebb érthetőség kedvéért és a korábbi eljárásokkal való jobb összehasonlíthatóság érdekében a módszert egy gazdasági osztályra (üzemosztályra) mutatjuk be. Ha a szokásos korosztálytáblázatokról indulunk ki, ehhez több fajfajt (illetve eredetet) össze kell vonnunk. A korábbi gyakorlatnak megfelelően 5, 10 vagy 20 éves korosztályokkal célszerű dolgozni, és az utolsó korosztályt összevont korosztályként célszerű kezelni. Az erdőfelújítás átfutási idejének bizonytalansága miatt az üres erdőterületet (a pusztavágást és a folyamatban lévő erdőbirtések pótlandó területét) nem tanácsos bevonni a hozadékszabályozásba. Az üres terület tervezett csökkenése (ill. az átfutási idő lerövidítése) tervezett erdőtelepítésként, az üres terület várható növekedése erdőirtásként vehető számba, ami valójában is az erdőgazdasági termelés bővítését, illetve szűkítését jelenti. A tervezett erdőtelepítés, illetve a várható erdőterületcsökkenés pozitív, illetve negatív erdőtelepítésként vehető figyelembe.*

A hozadékszabályozás *első lépése* a jelenlegi erdőállapotnak, a vágásérett-ségi viszonyoknak és a múlt erdőállomány-gazdálkodásának beható elemzése.

A *második lépéstől* kezdve a hozadékszabályozási módszerek két csoportba sorolhatók, aszerint, hogy kitűznek-e *távlati célt*, vagy sem. A távlati cél meghatározása nélküli hozadékszabályozási módszereket „*hozamkiegyenlítés*”-nek is nevezhetjük. Bár általában ezek is egy többé-kevésbé jól meghatározható célállapot felé közelítik az erdőállomány állapotát, ezt a célt azonban — mint soha el nem érhető, ideális állapotot — nem adják meg. Az elmúlt évtizedekben többnyire ilyen — elsősorban a jelenlegi vágásérett-ségi viszonyokra alapozott — hozamkiegyenlítési módszereket alkalmaztak az erdőrendezők (esetenként más hozadékszabályozási módszerekkel kombináltn).

A távlati cél meghatározásával dolgozó hozadékszabályozási módszerek második lépése az erdő *jövőképének* (a távlati célul kitűzött erdőállapotnak) meghatározása, megtervezése. Erre a távlati erdőállapotra — és a hozzá kapcsolódó fakitermelési, erdőfelújítási előírásokra — az jellemző, hogy *állandósult* (stacionárius), dinamikus egyensúlyban lévő *erdőállománygazdálkodást* mutatnak. Ez a szabályozott, „*szabályos*” erdő változatlan szerkezetű (élőfakészlete, területe, korosztályviszonyai változatlanok) és évről évre ugyanakkora hozamot ad.

A *klasszikus szabályos erdő* ezt az állandóságot úgy biztosította, hogy korosztály-szerkezete a vágásfordulóig egyenletes volt, s minden erdőre egy vágáskort alkalmazott (a vágásfordulót). Ezt az elméleti modellt a gyakorlatban nem célszerű megvalósítani. A termőhely fatermőképességének eltérései, a súlyosabb károk, az erdők elegyessége és minőségének különbözősége mind a vágáskor differenciálását indokolják. Hozadékszabályozási módszerünkben ezért — az Erdőrendezéstani Tanszék többéves oktatási gyakorlatának megfelelően — *kor szerint monoton csökkenő területeloszlást* tűzünk ki célul. Ennek a



legegyszerűbb modelljét alkalmazzuk, vagyis *több vágáskorú szabályos erdőkén* alakítjuk ki a jövőképet. (Az oktatásban használt további modellek a lépcsős és a folytonos vágáskor szerinti területeloszlással dolgozó modellek.)

A célul kitűzött erdő kor szerinti területeloszlásának és korosztályonkénti fajlagos (ha-onkénti) élőfakészletének megállapítása *tervezői feladat*, amely többféle módszerrel is elvégezhető.

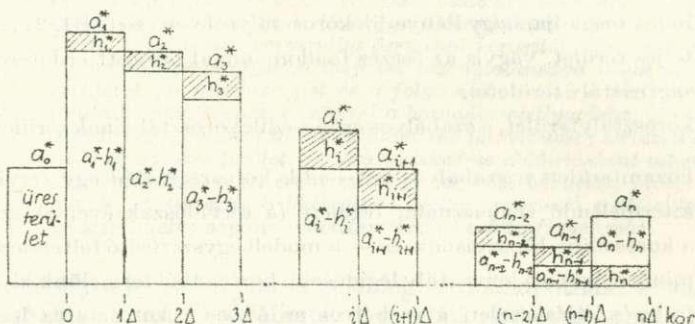
### Egy ezek közül

Vezessük be a következő *jelöléseket* és *meghatározásokat*:

- \* jelölje a szabályos állapotot,
- $n$  a korosztályok száma (az  $n$ -edik korosztály az utolsó, az összevont korosztály),
- $i$  index megadja, hogy hányadik korosztályról van szó ( $i = 1, 2, \dots, n$ ),
- $A^*$  teljes terület, vagyis az összes faállománnyal borított erdőterület (a gazdasági osztály területe),
- $a_i^*$  korosztályterület, a szabályos erdő  $i$ -edik korosztályának területe,
- $h_i^*$  hozamterület, a szabályos erdő  $i$ -edik korosztályából egy tervidőszak alatt kitermelendő véghasználat területe (a tervidőszak éveinek száma megfelel a korosztály beosztásnak és — a modell egyszerűsítő feltételezése szerint — minden évben a korosztály legidősebb korfokából termelünk ki),
- $v_i^*$  fajlagos élőfakészlet, a szabályos erdő  $i$ -edik korosztálya legidősebb korfokának ha-onkénti élőfakészlete.
- $b_i^*$  kényszerűvágási arány, a károsítások és egyéb okok miatt várható kényszerűvágás (kényszerű véghasználat) és a faállománnyal borított terület hányadosa a szabályos erdő  $i$ -edik korosztályában,
- $c_i^*$  ideális véghasználati arány, a szabályos erdő  $i$ -edik korosztályából kényszerűvágás nélkül kitermelhető terület és a teljes korosztályterület hányadosa
- $d_i^*$  teljes véghasználati arány, a szabályos erdő  $i$ -edik korosztályából kitermelhető összes véghasználati terület és a korosztályterület hányadosa ( $d_i^* = b_i^* + c_i^* - b_i^* c_i^*$ ),
- $g_i^*$  vágáskorosztály-terület, a szabályos erdő  $i$ -edik vágáskorosztályának területe (a több vágáskorú szabályos erdőmodellben feltételezzük, hogy az  $i$ -edik vágáskorosztály vágásérettségi kora — optimális vágáskora — a vágáskorosztály felső intervallum-határa; ez annyit jelent, hogy a teljes terület ( $A^*$ ) vágáskor szerinti eloszlása ebben az esetben diszkrét eloszlás, amely pl. a 10, 20, ... 10*i*... 100... éves vágáskorhoz rendelt területekkel ( $g_i$ ) adható meg,
- $e_i^*$  előhasználati arány, a szabályos erdő korosztályonkénti előhasználati fa térfogatának a korosztályvégi élőfakészlethez viszonyított aránya,
- $m_i^*$  mortalitási arány, a szabályos erdő  $i$ -edik korosztályában egy tervidőszak alatt elpusztult (kidőlt, kitört, kiszáradt) törzsek fatérfogatának a korosztály végi élőfakészlethez viszonyított aránya,

- $z_i^*$  fajlagos folyónövedék, a szabályos erdő  $i$ -edik korosztályának hektáronkénti folyónövedéke (összfatermés folyónövekménye),
- $U^*$  átlagvágáskor, a szabályos erdő átlagos vágáskora (területtel súlyozott harmónikus átlag),
- $u_i^*$  vágáskorosztály-átlagvágáskor, a szabályos erdő  $i$ -edik vágáskorosztályának ( $g_i^*$ ) átlagos vágáskora (harmónikus átlag), (modellünkben — a többvágáskorú szabályos erdőben — az  $i < n$  esetben  $u_i^* = i\Delta$ , s csak az összevont korosztály esetében van szó átlagvágáskorról),
- $\Delta$  a korosztály, a vágáskorosztály terjedelme években, illetve a tervezési időszak éveinek száma.

A többvágáskorú szabályos erdő korszerkezetét az 1. ábrán mutatjuk be.



1. ábra. A többvágáskorú szabályos erdő korszerkezeté

A felsorolt változók között a következő összefüggések vannak:

$$\sum_{i=1}^n a_i^* = A^* \quad (1)$$

$$a_i^* \cong a_{i+1}^* \quad \text{ha } i = 1, 2, \dots, n-2 \quad (2)$$

$$h_i^* = a_i^* - a_{i+1}^* \quad \text{ha } i = 1, 2, \dots, n-2 \quad (3)$$

$$h_{n-1}^* + h_n^* = a_{n-1}^* \quad (4)$$

$$1 - d_i^* = (1 - b_i^*)(1 - c_i^*) \quad (5)$$

$$h_i^* = d_i^* a_i^* \quad (6)$$

$$a_i^* = \sum_{j=1}^n d_j^* \cdot a_j^* \quad (7)$$

$$a_i^* = a_1^* \prod_{j=1}^{i-1} (1 - d_j^*) \quad \text{ha } i = 2, 3, \dots, n-1 \quad (8)$$

$$a_n^* = A^* - \sum_{i=1}^{n-1} a_i^* \quad (9)$$

$$g_i^* = ih_i^* \quad \text{ha } i = 1, 2, \dots, n-1 \quad (10)$$

$$g_n^* = (n-1)h_n^* + a_n^* \quad (11)$$

A tervezés egyik lehetséges menete:

- statisztikai adatok és előrejelzések alapján megtervezzük a korosztályonkénti kényszervágási arányt ( $b_i^*$ )
- statisztikai adatok, távlati piaci előrejelzések és fatermési modellek alapján megtervezzük az ideális véghasználati arányt ( $c_i^*$ )
- (5) alapján kiszámítjuk a teljes véghasználati arányt

$$d_i^* = b_i^* + c_i^* - b_i^* c_i^* \quad (12)$$

- (7), (8) és (9) alapján kiszámítjuk az első korosztály területét:

$$a_1^* = A^* d_n^* \left( 1 - \sum_{i=1}^{n-1} ((d_i^* - d_n^*) \prod_{j=1}^{i-1} (1 - d_j^*)) \right), \text{ ahol } \prod_{j=1}^0 (1 - d_j^*) = 1 \quad (13)$$

- meghatározzuk a korosztályterületeket ( $a_i^*$ ,  $i = 2, \dots, n$ ) a (8) és (9) alapján
- kiszámítjuk a vágáskorosztály-területeket ( $g_i^*$ ) a (10) és (11) alapján
- megállapítjuk a hozamterületeket ( $h_i^*$ ) a (3) és (4) alapján
- kiszámítjuk az átlagos vágásérettségi kort

$$U^* = A^* / a_1^* \quad (14)$$

és az utolsó vágáskorosztály átlagos vágáskorát

$$U_n^* = A(n-1 + a_n^*/h_n^*) \quad (15)$$

- ellenőrizzük a kapott eredményeket, s szükség esetén korrigáljuk a kényszervágási arányokat ( $b_i^*$ ), és az ideális véghasználati arányokat ( $c_i^*$ ), majd újraszámítjuk az egészet (ami számítógépes program segítségével nem jelent problémát)
- a jelenlegi ha-onkénti élőfakészlet adatok ( $v_{i-1,i}$ ) közbesítésével a korosztályvégi fajlagos élőfakészlet ( $v_i$ ) előállítása, majd ezek kor szerinti kiegyenlítése, a gazdasági osztályon (fafajcsoporton) belüli fafaj-eredet összetétel várható alakulása, az erdészeti növénynevelés várható eredményei, a fatermelési modellek, a környezet-károsítás várható negatív hatása és a korosztályonkénti sűrűség várható alakulása alapján meghatározzuk a célállapot korosztályonkénti korosztályvégi fajlagos élőfakészletét ( $v_i$ )
- meghatározzuk a szabályos erdő egy időszak alatti véghasználati faterfogását korosztályonként és összesen

$$\left( h_i^* v_i^* \text{ és } V^* = \sum_{i=1}^n h_i^* v_i^* \right)$$

- megállapítjuk az előhasználati arányt ( $e_i^*$ ), mortalitási arányt ( $m_i^*$ ) és a fajlagos folyónövedéket ( $z_i^*$ ) korosztályonként (a számítás különbözőképpen elvégezhető, részletes tárgyalására itt nem térünk ki).

A fentiekől eltérő számítási menetet ad, ha nem a kényszervágási és ideális véghasználati arányból indulunk ki, hanem pl. a korosztályterületekből ( $a_i^*$ ), vagy a vágáskorosztályterületekből ( $g_i^*$ ) és az átlagos vágáskorból ( $U^*$ ).

Az átfogó (erdőállományra vonatkozó) jövőkép előállítására — egyszerűsített formában — az erdőrendezéstan oktatásában is szerepet kap.

A jövőkép-előállításra igényesebb számítógépes programok is készültek, amelyek a felsoroltakon kívül az erdőtelepítési lehetőségekkel és a fafajösszetellel is foglalkoznak.

Bemutatás céljára egyszerűbb példát választottunk: a bükk fafajt. Ennek faállománnyal borított területe (A) jó közelítéssel kereken 100 ezer ha, erdőtelepítéssel gyakorlatilag nem kell számolni, felújítása általában — terveink szerint — ugyancsak bükkal történik, s ezért területe várhatóan nem fog változni ( $A^* = A$ ). Egyszerűség kedvéért eltekintünk attól a körülménytől, hogy egyes állományokban az előhasználatok és a természeti folyamat tényezői a bükköt más fafajok rovására többnyire előnyben részesítik, s ezért a korossal a bükk általában területet kap más fafajoktól.

Ugyancsak eltekintünk attól is, hogy a sűrűség és a mag : sarj arány javításával a korosztályonkénti fajlagos élőfakészlet kismértékű növekedése várható, s így a jövőképben is a jelenlegi fajlagos élőfakészletadatokkal számolunk ( $v_{i-1,i}^* = v_{i-1,i}, v_i^* = v_i$ ).

A korosztályonkénti kényszervágási arányt ( $b_i^*$ ) és ideális véghasználati arányt ( $c_i^*$ ), valamint a célul kitűzött — jelenleginél magasabb — vágáskort ( $U_i^* = 109$  év) többé-kevésbé önkényesen vettük fel, megfelelő országos adatok híján.

A korosztályterületek és a fajlagos élőfakészlet adatok az 1981. január 1-i aktualizált üzemtervi adatok alapján készültek, becslés alapján 140 éves korig kiterjesztve. Ez utóbbival az volt a célunk, hogy az utolsó, összevont korosztály zavaró hatását mérsékeljük.

Induló véghasználati fatérfogatnak az 1984. évi üzemtervi előírást vettük (412 565 m<sup>3</sup>/év). Ez valamivel nagyobb, mint az 1981—83. évi tényszámok (kb. 386 ezer m<sup>3</sup>/év) és az 1981 évi előírás (406 604 m<sup>3</sup>/év), de kisebb, mint az 1982-ben 1985-re tervezett mennyiség (453 ezer m<sup>3</sup>/év).

Az adatokat a „Hozadékszabályozás kvadratikus modellel” elnevezésű számítógépes programba táplálva a jelenlegi helyzet és a távlati erdőkép (jövőkép) a következő oldali táblázaton látható formában állítható elő.

A szabályos erdő korszerű modelljeivel és a hozadékszabályozással a *Bondor Antal* szerkesztésében megjelent „Erdőrendezés” című kézikönyv is foglalkozik. Ennek áttanulmányozása megkönnyítheti tömören fogalmazott tanulmányunk jobb megértését.

---

**A lapban megjelent tanulmányok szerzői:** *Burján Árpád* tud. főmunkatárs, ERTI, Bp.; *dr. Dobroszláv Lajos* NÖMI körzeti felügyelő, Székesfehérvár; *dr. Gencsi László* egyetemi tanár, EFE, Sopron; *Gerzsenyi Katalin* tud. főmunkatárs, ERTI, Bp.; *Jablonkay Zoltán* tud. osztályvezető, ERTI, Bp.; *Kalmár László* matematikus, Geod. és Geofiz. Kut. Int. Sopron; *dr. Keszthelyiné Jereb Katalin* tud. munkatárs, ERTI, Bp.; *dr. Király László* egyetemi tanár, EFE, Sopron; *Kiss István* kerületvezető erdész, Ásványráró; *Páll Miklós* erdőművelési osztályvezető, Balatonfelvidéki EFAG, Balatonfüred; *Pápai Gábor* erdőmérnök, Budapest; *Rács Ágnes* matematikus, Geod. és Geofiz. Kut. Int., Sopron; *dr. Skultéty Rezső* tud. főmunkatárs, ERTI, Bp.; *Szárász József* csoportvezető technikus, ERTI, Mátrafüred; *dr. Szász Tibor* ny. tud. főosztályvezető, Bp.; *dr. Szodfridt István* egyetemi tanár, EFE, Sopron; *dr. Verbay József* tud. osztályvezető h., ERTI, Bp.

## JÖVŐKÉPELŐÁLLÍTÁS

	Fafaj=bükk		Területegység/TE/ = 1000 ha												
	Jelenlegi helyzet														
A korosztályok	(év):	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100	-110	-120	-130	-140
Élőfakészlet	(m <sup>3</sup> /ha):	41	114	206	254	295	334	369	415	460	483	488	495	510	520
Korosztályterület	(TE):	3,9	5,0	5,4	9,1	11,4	11,0	11,7	12,8	12,1	7,5	5,0	3,0	1,6	0,5
Végf. fatérfogat	(m <sup>3</sup> /év):	412 565													
A korosztályok	(év):	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80	-90	-100	-110	-120	-130	-140
Kényszerűvágás	(%):	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	1,0	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	7,0	8,0	10,0
Ideális vágásmódszám	(%):	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	5,0	10,0	15,0	30,0	50,0	65,0	95,0
Élőfakészlet	(m <sup>3</sup> /ha):	41	114	206	254	295	334	369	415	460	483	488	495	510	520
Korosztályterület	(TE):	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,1	9,0	8,7	8,1	7,1	5,8	3,8	1,8	0,6
Összt-erület	(TE):	100,0													
Végf. fatérfogat	(m <sup>3</sup> /év):	438 681													



**DR. NEMKY ERNŐ**  
1909—1986

Az utóbbi években viszonylag gyakran értesültünk e lap hasábjain arról, hogy az egyesületünk tagjai közül kik távoztak el az élők sorából. Most, az év őszén eltávozott olyan szakemberről emlékezzünk meg, akit szinte az egész most élő erdőmérnök generáció ismert. Ismerte és tisztelte, vagy úgy mint kortársa — barátja, vagy úgy mint tanítványa; hiszen dr. Nemky Ernő mint az Erdészeti Növénytan tanára és a Tanszék vezetője 1952-től 1975-ig az erdőmérnökök generációját tanította és nevelte.

Dr. Nemky Ernő a magyar erdőszetel először a gyakorlatban szolgált, és csak az élete delén jött az egyetemre, hogy az oktatással is szolgálja azt. 1933-ban Sopronban erdőmérnöki oklevelet szerzett. Szakmai tevékenységét a Miskolci Erdőgazdaságnál kezdte, majd katonai szolgálata után egy évig az Erdőmérnöki Kar Ut- és Vasútépítéstani Tanszékén tanársegédként dolgozott. Innen előbb a Budapesti Állami Erdőfelügyelőséghez került, később pedig a Gödöllői Erdőgazdasághoz rendelték be. E munkahelyeken alföld- és kopárfásításokkal foglalkozott, s különösen az eredményes pilisi kopárfásítások bizonyítják a lelkiismeretes végzett, jó szakmai munkáját.

1943-ban a Nagymarosi Erdőgazdonság vezetésével bízták meg. A leghosszabb üzemi tevékenységét itt folytatta 1949-ig, amikor is a Mezőgazdasági Tudományos

Központba, majd az MTA Adminisztrációs Hivatalába került, ahol erdészeti előadóként dolgozott.

1951. október 1-én bízták meg az Erdőmérnöki Főiskola Növénytani Tanszékének a vezetésével, ahol 1975-ig, nyugdíjba vonulásáig fő feladatának az oktatás korszerűsítését tekintette. E munkáját a párhuzamos szorgalom, a minőségre való törekvés jellemezte, s az eredmény pedig öt tantárgy anyagának a kidolgozása, a jegyzetek megírása, a Botanikus Kert fejlesztése, a gyűjtemény létrehozása. De nemcsak a szakmai ismeretek elsajátíttatásán, hanem — mint a sportkör tanárelnöke — a sport megszerettetésén is sokat fáradozott. Oktató-nevelő munkáját több kitüntetéssel ismerték el.

A magyar erdészetet mint kutató is szolgálta. A tölgy felújulás ökoфизиологические alapjait nagy szeretettel kutatta, és ennek jelentőségére a hallgatók figyelmét is ráirányította. Kutató munkájának elismerését 1954-ben „a biológiai tudományok kandidátusa”, majd 1975-ben „a mezőgazdasági tudományok (erdészet) doktora” tudományos fokozatoknak a megszerzése fémjelzi, és 1972-ben a magyar erdészeti kutatás 75 éves jubileumán a Vadas Jenő emlékérmét is megkapta.

Most, hogy eltávozott körünkéből, az erdész társadalom — különösen barátai és tanítványai — a hála és tisztelet formájában adóznak emlékének.

Dr. Genesi László

---

Erdőgazdálkodásunkban kellően sajnós nem értékelt, de a lakosság és a népgazdaság számára fontos melléktermékünk a méz. Zömét akácosaink adják. A jelentős belső fogyasztás mellett évi 15—16 millió dolláros exportot tesz lehetővé — hasonló nagyságrendűt a vadéval anélkül, hogy előállításával burkoltan súlyos károkat kellene elviselnünk. Erdőn lakó szaktársainknak is hasznos jövedelemkiegészítést adott a méhészet valamikor, szakmánk urbanizálódásával azonban ez erősen lecsökkent. Annál örvedetesebb, ha van a szakmánkban olyan, aki ezen a részterületen tudásban és gyakorlatban kiemelkedik, tudását, gyakorlati tapasztalatait másokkal is megosztja.

Dr. Vicsze Ernő okleveles erdőmérnök méhész körökben általánosan ismert és elismert. *Faluba Zoltán*:

### MIT, HOGYAN, MIÉRT A MÉHÉSZETBEN?

című, a Mezőgazdasági Kiadó gondozásában 1975-ben megjelent könyvének „A virágportertermelés” c. fejezete dr. Vicsze Ernő tollából származik, a MEZŐGAZDASÁGI SZAKMUNKÁSKÖNYVTÁR sorozatban pedig

### A MÉHÉSZ IS SZAKMUNKÁS. Méhészek könyve

teljesen az ő munkája. A könyv a méhész-boltokban gyorsan elfogyott, az 1982-es megjelenésből már csak a Mezőgazdasági Könyvesboltban található egy tétel. Tudományosan megalapozott méhészetének gazdag tapasztalataiból legújabbban az

### ALACSONYKERETES RAKODÓKAPTÁR

tervezett címmel kiadás alatt álló munkájában igyekszik rendet teremteni az általa „darázsfszerek”-nek tartott kaptárkérdésben. Őszinte elismerés illeti a szerzőt, aki erdészpályájának sok értékes eredménye közben — vagy után — erdőgazdálkodásunknak ezen a mellékterületén is ilyen maradandót alkot!

Jérôme René

---

Mire jó a feketefenyő fája? — kérдем osztrák fás útítársamat Bécsújhely felől a Semmering felé utazva. A vonat hosszú percekig keresztül halad a Steinfeld feketefenyő-ültetvényén át, és felvillan egy fafeldolgozó üzem képe is.

Falépcsőnek és színpadi deszkának, mert nem nyikorog — hangzik a meglepő válasz. A fűrészen látott nagy mennyiségű szelvényáru nyilván más hasznosításról is árulkodik, de a helyet híressé tett másik használat — a gyantázás — itt már teljesen megszűnt. Csak itt-ott látszanak még rég nem továbbmetszett tükrök. Valamikor itt születt és innen hoztuk mihozzánk is a piestingi gyalut. Keletkezési helyén talán nincs már senki, ki kezelni tudná.

Jérôme René

PÁLL MIKLÓS

### KIEMELT ERDÉSZETI FELADATOK KORSZERŰ MEGOLDÁSA A BALATON-FELVIDÉKEN

A Minisztertanács 1985-ben hagyta jóvá a Balaton üdülőkörzet regionális rendezési tervének módosított változatát. A terv külön fejezetben foglalkozik az erdőgazdálkodással. Alapvető célként tűzi ki olyan „kondicionáló zöldfelületi rendszer” létrehozását, amely biztosítja a Balaton és a környező táj védelmét, az erdei üdülés bővítését és a táj természetes állapotának helyreállítását. A terv tágabb értelemben a tó vízgyűjtőjét érinti, melynek területe 521 230 hektár, szűkebb értelemben pedig 344 562 hektárnyi üdülőkörzet.

A terv az üdülőkörzet erdeit három funkcionális övezetbe sorolja:

- intenzív üdülő- és védőövezet,
- intenzív környezetvédelmi és háttér üdülési övezet,
- extenzív védőövezet és háttér övezet.

Bár az erdőgazdálkodás alapvető feladata változatlanul a faanyagtermelés kell hogy legyen, a vizsgált térségben az erdők elsődleges rendeltetése a három alapfunkció aránya a közjóléti és a környezetvédelmi funkció felé tolódik el. Az övezeteknek és az elsődleges rendeltetésnek megfelelően differenciált gazdálkodást kell az üdülőkörzetben végezni. A gazdálkodó számára ez a feladat az erdőtervben jelenik meg, illetve az erdőtelepítéseknél a kiviteli tervek rögzítik.

#### A meglévő erdők célirányos kezelése

Mivel célunk a táj természetes állapotának helyreállítása, a természetes erdőtársulások vagy legalább ahhoz hasonló természetszerű erdők létrehozását kell szorgalmazni. A Balaton-felvidékre három klimazonális növénytársulás jellemző:

- a tatárjuharos lösztölgyes,
- a szárazságtűrő, melegkedvelő molyhostölgyes szálerdő,
- a cseres tölgyesek.

Ezek közül a molyhostölgyes szálerdő az uralkodó. A lösztölgyesek zónája keletről, a cseres tölgyeseké pedig észak-nyugat, nyugatról határos vele. Számos intrazonális és extrazonális erdőtársulás is előfordul, területük azonban nagyságrendben kisebb. Levonhatjuk tehát a következtetést, hogy az uralkodó főfaj a molyhostölgy, a cser és a kocsánytalan tölgy. Ezek a fajok a természetes növénytársulásban többé-kevésbé laza szerkezetű, főleg virágoskőrises második szintű és dús cserjeszintű állományt képeznek, s fatermesztési szempontból főképp mennyiségi természetűre nyújtanak lehetőséget. Az említett természetes erdőtársulások létrehozásánál és kialakításánál jelen körülmények között még kompromisszumokra van szükség. Elsőként a fektefenyő sokat vitatott szerepét kell megemlíteni. Tény, hogy napjainkban alkalmazása a fent említett lombos fajok helyett az erdész számára könnyebb, eredményesebb munkát jelent. Törekedni kell azonban arra, hogy nagy monokultúrák ne

alakuljanak ki, a fenyves sávokat lombos sávokkal minél sűrűbben válto-gassuk, az idősebb fenyőállományokban pedig a természetes szukcesszió ré-vén létrejövő lombos foltok kialakulását támogassuk.

További kompromisszumokat kell tenni a Balaton-felvidéken fokozottan je-lentkező munkaerőhiány miatt is. Ismeretes, hogy a jelentős szőlőkultúrák is élőmunka igényesek, ráadásul a munkacsúcsok is egybeesnek. Az erdőfelújít-ás során, ahol a cser, molyhos tölgy, illetve kocsánytalan tölgy megfelelő hálózatban adott, ott mindenképpen a természetes felújítás mellett kell dön-teni. Ez a cél szempontjából önmagában is kívánatos és kedvező, ugyanakkor megtakarítjuk a csemetetermelés és az erdősítés munkaerő igényét. A kivite-lezés kulcsa a cserjeszint visszaszorítása és az állomány aljának tisztán tar-tása. Eszköze a géppel járható helyeken a szárzúzó, máshol a körfűrész. Tar-vágásos üzemmódban (fenyveseknél) a teljes gépesítésre kell törekedni, hi-szen enélkül a feladat alig megoldható. Kialakulóban van egy MTZ erőgépre alapozott gépsor erre a célra. Jelenleg kipróbált elemei: vágástakarító villa, pásztahúzó eke. *Quickwood* ültetőgép, szárzúzó vagy sorközi ápolóhenger, füg-gesztett permetező adapter. A pásztázás 2,5—2,8 m-es sortávval történik, így a gépi sorközi ápolás biztosítható. Ez a széles sortáv főleg a pásztákba ülte-tett lombos fajok számára nem a legkedvezőbb, de a gépi ápolhatóság érde-kében szükséges. A sorok ápolása a pászták gyomosodása után körfűrészsel elvégezhető. A gépi ültetés még nem teljesen megoldott, mivel a vázталajok és a rendzinák a *Quickwood* számára gyakran nehezen leküzdhetők. Ilyenkor marad a kézi ültetés. A vegyszeres gyom- és cserjeirtás — bár nem kívána-tos a Balaton vízgyűjtőjében — helyenként szükségmegoldásként kénytelenek vagyunk alkalmazni. A mechanikus, gépi módszereket kell azonban előtérbe helyezni. A géppel nem járható területeken a hagyományos kézi felújítási módszerek megmaradnak: tányérozás, gödrös ültetés, kézi ápolás.

Amint a főfajok uralkodó szerepe biztosítottnak látszik, korlátozni kell a belenyúlásokat, hogy mielőbb kialakuljon a természetes erdőtársuláshoz hoz-zátartozó cserje-, illetve második szint. Mivel a fatermesztés célja a mennyi-ségi termelés, a tisztítások, nevelővágások során csak egészségügyi jellegű, ne-gatív szelekciót érdemes végezni. Ugyanez érvényes a már korábban hagyom-ányos módon létrehozott erdőkre is. A végrehajtás eszköze a motorfűrész, választéktermelés esetén nevelővágásokban a közelítőeszköz megfelelő gépi eszköz hiányában a fogat.

### Az új erdők telepítése

A terv 2010-ig 12 500 hektár új erdő létesítését írja le a Balaton környékén. A Balaton-felvidéken 1990-ig 1930 hektár az előirányzat. A fafajmegválasz-tásra itt az előzőekben már leírtak a jellemzők. A kivitelezés általában mély-forgatásos talajelőkészítés után gépi erdősítéssel történik. A sortáv 2,5—2,8 m a gépi ápolhatóság érdekében. A teljes talajelőkészítés lehetővé teszi a sorköz-művelő tárcsa alkalmazását. A későbbi műveletek és eszközeik megegyeznek az erdőfelújításnál leírtakkal.

\*

Végezetül szeretnék néhány javaslatot és észrevételt tenni. Az alkalmazandó fafajok közé javasolom felvenni az atlasz cédrust. A feketefenyő helyett, a molyhos tölgy termőhelyére, különösen az intenzív üdülő- és védőövezetben. Színesebbé válna a táj, s jó fatermőképességű, kiváló minőségű faanyagot biz-tosító állomány alakulna ki. Javasolom az erdőgazdálkodó szervezet korszerű-

Folytatás a következő oldalon





## EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Rovatvezető: Gáspár-Hantos Géza

**Titkári értekezlet.** *Gáspár-Hantos Géza* főtitkár 1986. november 14—15-i értekezletre hívta egybe a helyi csoportok titkárait Lillafüredre az időszerű egyesületi feladatok és az 1987. évi program megvitatására. Elsőnek is részletesen beszámolt az MTESZ XIV. tisztújító küldöttközgyűléséről (az IMPULZUS erről teljes terjedelemben számol be). A továbbiakban ismertette az OEE vezető szerveinek munkatervét. Szólt arról, hogy a cselekvési program valamennyi pontja a VII. ötéves terv eredményes megvalósítását segíti elő. Kérte a titkárokon keresztül a tagságot, hogy a „minőségi erdőgazdálkodás” megvalósítására minél nagyobb aktivitást fejtsenek ki. Kérte, hogy ha a helyi csoportok valamilyen javaslattal élnek a vállalatok felé, azt küldjék meg az egyesületi titkárságnak is, hogy támogatásban részesíthessék. Megemlítette reményét a könyvtár megfelelő budapesti központi elhelyezésére és közölte, hogy a könyvtár fejlesztésére külföldi könyveket, folyóiratokat vásárolnak. Az egyes rendezvényekre, előadásokra javasolta meghívni a szakmunkásokat is és részükre tanfolyamokat szervezni. Említést tett a tagnyilvántartás számítógépes megoldásának eddigi tapasztalatairól és eligazítást adott a hiányosságok megszüntetésére.

*Dr. Herpay Imre* elnök tájékoztatást adott a cselekvési programban szereplő feladatok végrehajtásáról, ezen belül „A fa komplex hasznosításáról”, a távlati tervezésről, nemzetközi kapcsolatainkról. Kérte, hogy a tagság támogassa a külföldiek részére szervezett tanulmányutakat. Ismertette az erdőgazdálkodás helyzetét és a fejlesztés lehetőségeit vizsgáló KNEB munkát aláhúзва, hogy ez az erdőgazdálkodás megsegítésére irányul. Kérte a jelenlévőket, hogy e feladatba úgy vonják be a szakembereket, hogy azok szakmánk különböző rétegeit képviseljék. Szükségesnek tartotta a közvéle-

---

Folytatás az előző oldalról

sítését a Balaton-felvidéken, amint az a rendezési tervben is megfogalmazódik. A létrehozandó új szervezeti egység:

- kezelésbe venné a telepítendő területeket, s ezáltal kiküszöbölné a jelenleg tapasztalható érdektelenséget az erdőtelepítés iránt a tulajdonosok részéről;
- elkészítené a kiviteli terveket a telepítéshez, s egyéb hasonló jellegű munkákhoz;
- megfelelő kivitelező kapacitás kialakításával végrehajtaná az erdőtelepítést, fásítást.
- költségvetéses alapon elvégezné a meglévő erdők kezelését, na a most még illuzórikusnak tűnő „csoportos szálaló gazdálkodás”-ra való áttérést, amit a terv előirányoz. Másként ez nem képzelhető el, hiszen a jelenlegi nyereségcentrikus gazdálkodás keretei között ezekben, a zömében mennyiségi termelést biztosító IV—VI. fatermesi osztályú cseres, molyhos-tölgyes, kocsánytalan tölgyes állományokban nyereséget elérni alig lehet;
- ellátná az erdők üdülési, közjóléti funkciójával kapcsolatos teendőket, üdülő erdők, parkerdők létesítését és karbantartását;
- más gazdálkodók részére parképítési, fásítási munkákat kivitelezne;
- összefoglalva, a Balaton érdekében meghatározott, speciális, komplex erdészeti tevékenységet végezne.

Bízom benne, hogy erőfeszítéseink sikeresek lesznek, s nemzeti kincsünk — a Balaton — környezetével együtt megőrzi szépségét mindannyiunk örömére.

mény megnyilatkozását annak érdekében, hogy a felsőbb szervek véleményalkotásaikhoz az egyesület véleményét széleskörűen megismerhessék. Tolnácsolta a szerkesztőbizottság elnökének kérését AZ ERDŐ szaklapunk népszerűsítésére, figyelemfelhívással az egyes publikációkra és a tagság mozgósítására új írók beszerzésével.

*Király Pál* alelnök értelmiségi rétegvédelmi feladatokról, erdészeti emlékhelyek fel-tárájáról és megőrkítéséről szóló részletes útmutatást adva annak mikénti végrehaj-tására.

*Dr. Tibay György* főtítkárhelyettes az egyesületi propaganda és vállalkozások mellett az 1987. évi költségvetéssel kapcsolatos feladatokat ismertette. Figyelmeztetett arra, hogy a keret csak akkor és ott növelhető, ahol a vállalati jogi tagdíj mértéke is emelke-dik.

Az elhangzottakkal kapcsolatban a helyi csoportok képviselői részéről élénk érdeklődés nyilvánult meg. A vitában résztvettek: *dr. Csütönyi József, Schmotzer András, Pankotai Eszter, Németh Gizella, Hegyi István, Tóth Imre, Pálos László, Bolla Sándor és Bakonyi Csaba.*

Az összejövetel másnapján szakmai programként a háromi vaskohót, valamint a Bükk természetes felújításainak történelmi múltját ismertette *dr. Járasi Lőrinc* a Miskolci Erdőfelügyelőség igazgatója, a jelenlegi erdőgazdálkodási feladatokról pedig *Szegő Lajos* erdőszervező számolt be. A Mátrában *Schmotzer András* termelési osztály-vezető kalauzolásával a tölgypusztulást tanulmányozták a résztvevők. Az összejövetel gondos szervezéséért a főtítkárs Felsőtárkányban mondott köszönetet — kiemelten *Varga József* igazgatóhelyettesnek, *Várfalvi József* és *Schmotzer András* helyi titkároknak.

**Az elektronikai koordinációs bizottság** Budapesten a FAINFORG vállalatnál erdő-gazdasági kasszámítógépes szoftver bérletét szervezett. A nagy érdeklődéssel várt rendez-vényt *dr. Herpay Imre* elnök nyitotta meg. Ágazatunk első ilyen jellegű összejövetelén 12 számítógép és 90 fő találkozott. Résztvett: a MEM ERSZ, a Debreceni Erdőfelü-gyelőség, az EFE, az ERTI, a Pilisi Parkerdőgazdaság, a FAINFORG, az MTA SZTAKI és az AGROMAT. A rendezvényt *dr. Vidovszky Ferenc*, a bizottság vezetője szervezte és azon *dr. Váradi Géza* MEM EFH hivatalvezető helyettes „Az erdőgazdál-kodási ágazat számítástechnikai helyzete, fejlesztésének iránya” címmel összefoglalta a kibontakozó feladatokat, felvázolta vállalataink és intézményeink számítástechnikai fejlesztésének legfontosabb feladatait.

**A szociálpolitikai (szociológiai) bizottság** ülésén a bizottság titkárának *Gerzsenyi Katalin*, a szociológiai munkabizottság vezetőjének *Dudás Péter*, a szociálpolitikaiának *Heinzingner Béláné* tagtársakat választották. Ezután *dr. Tóth Árpád* „Az erdőmérnökök komplex vizsgálatának előkészítése” címmel előadást tartott. Az ülésen felszólalt *Király Pál* alelnök és javasolta, hogy a bizottság foglalkozzék az egyesület érdekkép-visedele, érdekközvetítő és érdekkeltető funkciójának tisztázásával és adjon a vállalatok VII. ötéves szociális tervéhez a műszaki értelmiség helyzetét előrevívő javaslatokat. A bizottság a későbbiek során foglalkozni kíván a jelentős létszámú réteget képviselő erdészeti szakközépzésről (technikumot) végzetek szociológiai vizsgálatával is.

**Az MTA Erdészeti Bizottságának** egységes műszaki fejlesztés munkabizottsága ok-tóber 30-án tartotta kihelyezett ülését Egerben a Mátrai EFAG-nál. *Dr. Kovács Jenő*, a bizottság elnöke nyitotta meg az ülést és elsőnek megemlékezett *dr. Káldy Jó-zsef* volt professzorról, a bizottság előző elnökéről. *Keszler György* előadás kere-tében tájékoztatást adott az VI. ötéves tervidőszakra elfogadott gérendszerrel. *Dr. Kovács Jenő* a hazai erdészeti gépgyártás és gépfejlesztés helyzetéről tartott előadást. *dr. Szóke Miklós* a gépek műszaki ellátásának helyzetét és fejlesztési le-hetőségeit tárgyalta. Felkért hozzászólóként *dr. Marosvölgyi Béla*, majd *Mátrabérci Sándor, Kelemen László, Szabó Győző, Szanati László, dr. Josta József* és *dr. Wal-ter Ferenc* egészítették ki az elhangzottakat.

A továbbiakban rendszeresen tájékoztatást kívánunk adni könyvtárunk — külföldi kiadású, idegen nyelvű — gyarapodásáról, hogy a témában érdeklődő, az idegen nyelv-et bíró tagtársaink azokat kivégyék, használják. Legutóbb vásárolt ilyen jellegű könyveink:

Allan A. Berryman: *FOREST INSECTS — PRINCIPLES AND PRACTICE OF POPULATION MANAGEMENT*. 1986. New York.

Az erdőrendezési szakosztály 1986. október 10-én kibővített szakosztályülést tartott Visegrádon. *Halász Gábor* szakosztályvezető összefoglaló ismertetést adott az erdőrendezés műszaki ellátottságáról és hangsúlyozta az erdőrendezés terepi munkái során alkalmazott eszközök fejlesztésének szükségességét. Nagy lépésnek tartotta az erdőtervezési irodák egységes személyi számítógépekkel való ellátását, ezeknek rendszerbe illesztett működtetését. A rendszer továbbfejlesztését a számítástechnikának a terepi munkába való közvetlen bekapcsolása jelentheti.

A rendezvényen három hazai gyártmányú személyi számítógép munkáját mutatták be a terepen. Az ERTI-ben kidolgozott módszereket *Somogyi Zoltán*, a FAINFORG-ban kifejlesztett rendszereket *Méry Idikó* ismertette. Nagy érdeklődés kísérte az AGROMAT GMK által készített terepi adatrögzítővel ellátott átlalót, melyet a műszer készítői már a szolnoki vándorgyűlésen ismertettek.

A rendezvény alkalmat adott arra, hogy a Mogyoró-hegyen létrehozott Erdések Barátsága Parkjában felavassák a MEM ERSZ emlékoszlop egyváltását. Avatóbeszédet mondtak: *dr. Csontos Gyula* a MEM ERSZ főigazgatója, *dr. Rada Antal* MEM EFH osztályvezető, *dr. Szikra Dezső* Püspöki Parkerdőgazdaság főigazgatóhelyettese, *Király Pál* alelnök és *Herezeg Miklós* a MEDOSZ képviselője.

A XVIII. IUFRO Világkongresszuson nagy létszámú magyar delegáció részvételét lehetővé tévő egyesületi hozzájárulásért *Keresztesi Béla* akadémikus köszönetét fejezte ki.

A vadgazdálkodási szakosztály a zárttéri vaddisznótartás tanulmányozására a BUVAD isaszegi területére rendezett összejövetelén *Molnár Ákos* osztályvezető bemutatta a kertet, majd *dr. Hőnich Miklós* állatorvos ismertette a kertben felmerülő állategészségügyi kérdéseket. A vadbiológiai kutatás helyzetéről, eredményeiről *dr. Somogyvári Vilmos* állomásvezető és munkatársai adtak tájékoztatást. Rendezvényük során Budapesten, *Pávó Árpád* igazgató kalauzolásával megtekintették a Pálvölgyi és a Szemlőhegyi barlangokat. Ezt követően *Madás Katalin*, a budai tájvédelmi körzet vezetője ismertette a Sas-hegyi természetvédelmi területet bejárás keretében.

A gépesítési szakosztály újszerű kezdeményezéssel, kibővített ülést tartott az *egri csoport*, a *GTE egri szervezete*, az *SZVT kreativitás munkabizottság*, a *MAE gépesítési szakosztálya* és az *Innovációs Kör* közös rendezésében, Egerben, a Technika Házában. A szakosztály más ágazatok felé történő nyitás jelentőségét *dr. Kovács Jenő*, a Mátrai EFAG vezérigazgatója megnyitójában külön is hangsúlyozta. A rendezvényen 26 vállalat 62 képviselője jelent meg. Az erdőgazdaságokon kívül képviseltette magát többek között a Jászberényi Hűtőgépgyár, a bélapátfalvai, a mátradereskei, a tarnaletesi MgTsz, az ikladi Műszergyár, az egri Finomszerelvénygyár, a budapesti AGROTEK, a siroki Mátravidéki Fémművek, az egri AGROKER, a MEM, az ERTI, a SYSTEM Szervezési Vállalat stb.

A „kreatív módszerek a gépüzem fenntartásában” témakörben szervezett rendezvényen előadás hangzott el „A gépüzem — fenntartás helyzete a fagazdaságban” címmel *dr. Marosvölgyi Béla* részéről; „A gépüzem — fenntartás az iparban” címmel *Nyíri Lászlónak*, a GTE karbantartási szakosztály vezetőségi tagja előadásában; „Szerszámgépek karbantartási rendszere a Csepel Autógyár 3. sz. Gyárában” címmel, melyet *Pélyhe Csaba* osztályvezető tartott; „A teljesítmény követelmény alkalmazása a karbantartási munkáknál” *Kőműves Ervinnek*, a SYSTEM Szervezési Vállalat főosztályvezetőhelyettesének előadásában; a „Mezőgazdasági gépek karbantartása” címmel *Zsebe Gyula* műszaki szakfelügyelő, az „Erdészeti gépek üzemfenntartásának szervezése” témakörben *dr. Szőke Miklós* üzemigazgató tartott előadást.

Az előadásokat követően résztvevők a Mátrai EFAG Felnémet-i korszerű gépjavitó üzemét tekintették meg. A jelenlevők megelégedettségét a magasszintű szervezés, az elhangzott előadásokban levő új információk nagymértékben fokozták.

A műszaki fejlesztési bizottság és a budapesti intézőbizottság ergonómiai vitadélutánt szervezett. *Dr. Szász Tibor* „Időszerű ergonómiai kérdések az erdőgazdaságban” címmel részletesen összefoglalta az utóbbi tíz év alatt az ERTI-ben elért szervezési, munkaeségességi, munkaszociológiai kutatási eredményeket és azok gyakorlati megvalósítását. Nagyobb nyilvánosságot kívánó, tiszteletreméltó csokor állt össze az előadottak alapján.

Felkért hozzászólóként *Gerzsenyi Katalin* az egészséges állapot fenntartásának szakaszairól, *Lakatos Zoltán* a mozgáskultúra fejlesztése terén Finnországban szerzett

tapasztalatairól szolt. *Szegő Lajos* rámutatott arra, hogy hol, illetőleg miben történt előrelépés, stagnálás, esetleg visszalépés (nőtt a műszaki adminisztráció, nem fejlődött az információ, nincs közvetlen kapcsolat a vezető és munkás között, általános az előregedés, hiányzik az erdőművelésben az utánpótlás...). Az elhangzottakhoz kapcsolódott *Abonyi István, Gólya János és dr. Skultéty Rezső*.

A vitadélutánt dr. Csötönyi József vezette és a vita során elfogadott javaslatokat *Jablonkay Zoltán* a következők szerint foglalta össze:

1. A korszerű ergonómiai ismereteket tájékoztató publikációban szükséges a szakemberek számára közzétenni. Ebben tárgyalni kell főbbek között a mozgáskultúra, egészségmegőrzés, az előbbieket technológiában történő érvényesítése, valamint az étkezési kultúra fejlesztése kérdéseit.

2. Az ergonómia oktatását be kell vezetni, illetve korszerűsíteni kell a különböző oktatási intézményekben. Differenciált, eltérő tematikára van szükség a szakmunkásképzésben, a középkaderek oktatásában és az egyetemen.

3. Balesetekből leszárt tapasztalatok rámutatnak az időjárási frontok és ezekre történő felkészülés jelentőségére. Kutató-fejlesztő munkára van szükség, amelynek ki kell térnie az exponált munkakörök meghatározására, az érzékenységvizsgálat, az előrejelzés megszervezésére és annak munkaszervezésben történő hasznosítására.

4. Igény merült fel az erdőgazdasági dolgozók antropometriai felmérésére. Ehhez szükséges: a paraméterek meghatározása, kérdőíves felmérés megszervezése, a beérkezett adatok matematikai statisztikai értékelése és összevetése más irányú statisztikákkal.

5. Az illetékesek figyelmét újból fel kell hívni a dolgozók második gazdaságban végzett munkája következtében történő károsodásra. Jogilag is tarthatatlan helyzet, hogy a szőljelválaszthatatlan károsodásokért — melyeket esetenként szinte kizárólagosan is okozhat a második gazdaság —, az anyagi és erkölcsi felelősséget az erdőgazdaságok, mint fő munkaadók vállalják. Ilyen például a munkaidőn kívül végzett motorfűrészes munka vibrációs károsító hatása (de több hasonló is lenne).

6. A nemzetközi tapasztalatok és fejlesztési irányok egyértelműen rámutatnak a korszerű ergonómiai alapokra helyezett technológia-fejlesztés jelentőségére, gazdasági és humán előnyeire. Az ilyen irányú kutatási — fejlesztési tevékenységet tovább szükséges erősíteni.

Az erdészettörténeti szakosztály és a budapesti csoport közös rendezvény keretében emlékezett meg a II. Erdészeti Világkongresszus félszázados jubileumáról. A rendezvényen *Mastalir Ernőné*: „A II. Erdészeti Világkongresszus (1936, Budapest) jelentősége” címmel érdeklődést kiváltó előadásában részletesen ismertette a 36 ország 300 küldöttének részvételével megtartott kongresszus előzményeit, célját, tevékenységét, határozatait és jelentőségét.

A kongresszus „kulcsembere” dr. *Róth Gyula* professzor volt. Az ő életútját méltatta dr. *Hüller István*. A jelenlevőkben élénk érdeklődést váltottak ki az elhangzottak, hisz többségük a neves erdész tudós professzor tanítványa volt. Dr. *Csötönyi József* „Egy könyv margójára” címmel pedig *Lesenyi Ferenc*: „A magyar erdőgazdálkodás és mai helyzete”, 1936-ban megjelent könyvére hívta fel a figyelmet. Dr. *Kovács János* a szakosztály tevékenységéről szolt. Dr. *Oroszi Sándor* emlékeztetett a szolnoki vándorgyűlésen az ERDÉSZETI LAPOK folyóirat cím visszaállítás ügyében elhangzott javaslatra és ebben szakosztályi állásfoglalást sürgetett. *Király Pál* alelnök felszólalásában a javaslat mellé állt rámutatva, hogy ez hagyományaink kellő tiszteletéhez tartozik.

Az ünnepi rendezvényen felszólalt *Boross György, Hibbey Albert, Jérôme René, Király Pál, Nagy Imre, Oroszi Sándor és Zádor Alfréd*. A rendezvény vendége volt *Róth Emma* — Róth professzor leánya — és férje *Kossow József* erdőmérnök.

A csoport összejövételén köszöntötték a 90 esztendő *Boross György* gyémántdiplomás erdőmérnököt, egyesületünk tiszteletbeli tagját. A meleghangú köszöntést követően *Gerely Ferenc* „Környezeti hatások és az erdők egészségi állapota” címmel figyelmet kiváltó előadást tartott. Naponta 50 000 ha erdő tűnik el — jelentette ki — majd az erdőpusztulással kapcsolatos feltételezéseket (savas eső, ózon, stressz stb.) ismertette. Kitért az egyes országokban mutatókozó erdőpusztulás mértékére, majd a magyarországi nagyterületű erdőleltárak és az ökológiai mintaterületek jelentőségét ismertette. Az elhangzottakhoz *Abonyi István, Boross György és dr. Csötönyi József* szoltak hozzá. Élénk érdeklődés kísérte T. *Wileen* rendező és A. *Bure* operatőr 27 perces, színes, „Az erdészet Svédország zöldaranya” című és 1986. évi II. Nemzetközi Film és Video Szemle kategória győztes filmjét.

## A HELYI CSOPORTOK ÉLETÉBŐL

A budapesti erdőfelügyelőségi csoport kétnapos tanulmányutat szervezett.

Az első nap a Mátrai EFAG Felsőtárkányi és Szilvásváradi Erdészeténél az erdőművelés és állománynevelés gyakorlati módszereinek és tapasztalatainak ismertetése után, amelyet *Reményffy Lászlóné* tartott, területi bemutatóra került sor. Az út során megismerkedtek az erdőgazdálkodási és az erdőfelügyeleti munka kapcsolatával, a minőségi vadkárosítás és a természetes erdőfelújítás problémáival. Második napon az Aggteleki Nemzeti Park felszíni védett értékeit ismertette és mutatta be *Buzetzký Győző*, az ANP igazgatója.

A bajai csoport vezetőségi ülésén, a bátaszéki erdészet vezetőségével együtt megemlékezett *Koltay György* Kossuth-díjas erdőmérnökről, volt bátaszéki erdőgondnokról, az erdészeti nemesítés megszervezőjéről. A Bátaszéki Erdészet homlokzatán levő emléktábla előtt koszorút helyeztek el.

A csoport a MN Veszprémi Erdőgazdasága és a Balatonfelvidéki EFAG területére tanulmányutat szervezett. *Hegyi István*, a veszprémi helyi csoport titkára vezetésével és ismertetésével megtekintették a márkói kopárfásítás több száz hektáros összefüggő erdei- és feketefenyveseit, azok tűz- és erdővédelmi problémáit, az erdőnevelési gondokat. A zirci erdészet területén a kiváló bükk magtermő állományokat tanulmányozták és megismerkedtek a zirci fűrész és fafeldolgozó üzem munkájával.

A kétnapos tanulmányút második napján *Rózsai Rezső*, a bakonybéli erdészet vezetője kíséretében és tájékoztatása mellett Gézaháza és a Csesznek-i vár megtekintése után Vinyére utaztak a bakony-szentlászlói erdészet fűrésztelepére. *Kósa Ernő* erdészetvezető kalauzolásával megismerkedtek a festői, vadregényes Cuhavölgyével, majd a fenyőfői külfejtéses bauxitbányával és az ősfenyves állományával. Elvezetes, tanulságos szakvezetése mellett *Kósa Ernő* tájékoztatását mindenütt történeti áttekintéssel egészítette ki. Útjuk során megtekintették a Bábolnai Mg. Kombinát arabs ménespusztáját, Szélpalmapusztát, a tenyész loállományt, arborétumot. Kőrishegy térségében a Száraz Gerence alatti bükk állományokat csodálták meg résztvevők, ahol az erdészet tevékenységét *Rózsai Rezső* ismertette. Bakonybéli megtekintették a tájhatár, az apátsági templomot és az erdészet telephelyét, majd Zircre utaztak. Itt az értékes arborétumot tanulmányozták és

meglátogatták a Múzeum és könyvtár helyiségeit, a grafikai és néprajzi kiállítást. A zirci természettudományi múzeum *Tallós Pál* tudós kollégánk hagyatékát is kegyelettel őrzí. Osztatlan elismerést kellett a múzeum pedagógiai és didaktikai szemléletű anyagrendezése és a Bakony őshonos fáit, cserjéit bemutató gyűjtemény.

A Békés megyei (Gyula) csoport és a Kiskunsági csoport (Keeskemét) szervezésében a DEFAG gyulai erdészetének 5 fős csoportja igen hasznos tapasztalatcserén vett részt a KEFAG kerekegyházi erdészeténél. A házigazdák *Pankotai Eszter* csoport titkár és *Várkonyi Vilmos* erdészetvezető voltak. Az általános tájékoztató után *dr. Nagy István* üzemorvos ismertette a KEFAG kimagasló munkaesettségügyi tevékenységét. Útban a Kerekegyházi Erdészet felé vendéglátók és a vendégek a keeskeméti Széchenyi lakótelep ígertes parkjában tisztelegtek a nagy magyar és a tizenhárom aradi vértanú emléke előtt. A békési szemnek különösen érdekes és szokatlan erdősítési és fahasználati technológiákkal való megismerkedés után, ahol *Szilágyi László* fahasználati előadó és *Németh Imre* műszaki vezető kalauzolta a csoportot, és az erdészeti irányításról és információcseréről szóló beszélgetéssel zárult a program.

A budakeszi csoport a szervezési és propaganda bizottság szervezésében látogatást, szakmai bemutatót rendezett a Magyar Egészségvédők Sportegyesülete részére a budakeszi vadasparkban. A vadaspark érdekességeiről *Buzer Antal* nyugalmazott műszaki vezető adott szakmai tájékoztatást. A MES és a Magyar Biológiai Társaság Mozgásbiológiai Szakosztálya igen eredményesnek ítélte az erdőjárást.

Az ERTI csoport szakmai tanulmányutat tett az Őrségben. A tanulmányút során a csoport tagjai meglátogatták a Himfai Parkerdőt, tájékoztatást kaptak az Őriszentpéteri Erdészet munkájáról és *Hyllobius abietis* elleni biológiai védekezési kísérletet tekintettek meg.

A győri csoport *Bakonyi Csaba* titkár vezetésével két napos tanulmányuton vett részt a Balatonfelvidéki EFAG területén. A BEFAG székházában *Czebei Sándor* vezérigazgató fogadta a csoportot és adott tájékoztatást az erdőgazdaságról. A szakmai program a Kis-Balaton védőfásításainak megtekintésével folytatódott. A galéria-erdők létesítéséről, kezeléséről *Fábián Béla* helyi csoport titkár, *Papp Gyula*

erdőművelési osztályvezető és *Horváth Tibor* erdészvezető adott szakszerű magyarázatot. A tanulmányút második napján Zalahalápon megismerkedtek a panelparketta gyártással. *Horváth Dezső* gyár-igazgató az üzemeltetést során tartott ismertetőt a technológiáról, betartásának szigorú követelményeiről. Ezután az eredményes kopárfásítást bemutató badacsonyi bányaudvar megtekintésével folytatódott a program, *Bajner Imre* erdészvezető és *Wentzely Dénes* társ. előadó nagyszerű kalauzolásával. A tanulmányút során mód nyílt a Balatonfelvidék történelmi és kulturális értékeinek megismerésére, a keszthelyi Festetich-kastély és Windischgrätz-gyűjtemény, a kányavári kilátó, a sümegi vár és lovasmúzeum megtekintésére.

A nagykanizsai csoport az egyesülethez tartozó termelészövetkezeteknél dolgozó szakemberek részére tapasztalatcserét szervezett. Bemutatásra került a Kis-balatonai védőfásítás, a Kányavári sziget közjóléti objektuma, a zalacsányi erdészet türjei erdőtömbje. Itt résztvevők a fogatmentes gyérintési technológiát és különféle erdőművelési munkákat tekintették meg. A tapasztalatcserét *Lancsák Lajos* és *Horváth Elemér* zalacsányi erdészeti igazgató vezették.

A csoport a Mezőföldi EVAG területén tanulmányútot vett részt. Megtekintették a Pákozdi emlékmű környékén levő védőerdőtelepítéseket, közjóléti objektumokat. A tájékoztatót *Rösler Károly* tartotta. Ezt követően *Markovics László* az EVG igazgatója, a helyi csoport elnöke bemutatta a soponyai vad- és halgazdaságot, vadfeldolgozó üzemet, hűtőházat. A továbbiakban a bárándi erdészkerületben levő csemetekertet, erdőfelújításokat és vadászterdőket tanulmányozták.

A pilisi csoport (Visegrád) „A természetű erdőgazdálkodás lehetőségei az ökológia, ökonómia és technika egységének függvényében” témakörű szakmai napot rendezett, a szakmai továbbképzés szolgálatában. A témaköri napot *dr. Papp Tivadar* a pécsi Erdőtervezési Iroda igazgatójának, nagy tetszést aratott vitaindító előadása vezette be. Az előadást terepi bemutatók követték: Pilistetőn bükkös erdőrészlet fahasználati munkái, majd Pilismaróton vékonyfa felkészítő telep kialakításával kapcsolatos tapasztalatcseré, végül Lepencén a kalodás anyagmozgatás. Az elméleti előadás, a terepi munkák, tapasztalatcserék végső következtetése az erdészvezetők, kerületvezető erdészek jövőért való felelősségének kihangsúlyozása volt. Vendégként — meg-

hívottként — résztvettek a szakmai napon *Déry Tibor* az ACSI ny. igazgatója, *Polhammer Győző* az ACSI igazgatója és *Kolonits István* ACSI osztályvezető.

A Veszprém MEM csoport Kemeneszentpéteren a Petőfi MgTsz központjában szakmai előadással egybekötött tapasztalatcserét szervezett. A résztvevőket *Szabó István* a tisz. elnökhelyettese köszöntötte, majd ismertette a szövetkezet fő gazdasági mutatóit és termelési profilját. Ismertetőjében elmondta, hogy a kedvezőtlen adottságú gazdaság egyre nagyobb figyelmet fordít az erdőtelepítési lehetőségekre, mivel így kívánják hasznosítani a gyenge minőségű, kavicsos alajú földterületeiket. *Máté Gyula* erdészeti ágazatvezető a 700 ha-os erdőterületen folyó erdőgazdálkodási munkát ismertette és az erdőtelepítések fajmegválasztási és technológiai tapasztalatait vázolta. *Dr. Horváth Béla* egyetemi docens „Az erdőművelés gépesítési lehetőségei a hegyvidéki termelészövetkezetekben” címmel tartott előadásában külön kiemelte a hegyvidéki viszonyokra és a termelészövetkezeti erdők üzemeltetésére alkalmas gépesítési megoldásokat. Előadását jól megválasztott színes képanyag vetítésével tette szemléletessé. Az ismertető és az előadás elhangzása után a résztvevők hozzászólásaikban a fajmegválasztás és a telejelőkészítés kérdéskörét vitatták meg, különös tekintettel a „cseri” talajokra. A rendezvény baráti találkozóval összekapcsolt ebéddel ért véget.

A csoport szakmai tanulmányutat tett a Zalai EFAG területére. A szakmai program keretében *dr. Páll Miklós* osztályvezető először a zalai erdők történetét bemutató erdei múzeum megtekintésére vezette a vendégeket, majd a bánokszentgyörgyi erdészet területén tanulmányozták a bükk természetes felújító vázát. A Zalai EFAG természetes felújításban elért eredményei és tapasztalatai példaként állhatnak az ország bükk gazdálkodói előtt — állapították meg a tanulmányút résztvevői. Csömödéri vasútüzemi látogatást követően sétát tettek a Nagykanizsa környéki parkerdőben. *Moór Gyula* az OKTH Középdunántúli Felügyelőségének igazgatóhelyettese vezetésével megtekintették a Kisbalaton új vízvédelmi rendszerét. Megállapították, hogy az új létesítmény nemcsak környezetvédelmi szempontból hasznos, hanem a védett vízimadaraknak is kiváló élőhelyet biztosít. A tanulmányút befejezéséül Keszthelyen megtekintették a Windischgrätz-hagyatékából összeállított új vadászati gyűjteményt.

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

Budapesten

*Dr. Szabó László* „Újabb gyógyszerkutatási törekvések a nagygombák köréből”,

Balassagyarmaton

*Szabó Győző* „A biomassa hasznosításának lehetőségei”,

Győrött

*Dr. Solymos Rezső* „Erdőállomány-gazdálkodásunk helyzete és fejlesztésének irányai”,

Nagykanizsán

*Mátrabécsi Sándor* „A fahasználat jelenlegi helyzete és fejlesztési kérdései”,

Szegeden

*Dr. Ott János* „Az erdőgazdálkodás illeszkedési problémái a gazdaságirányítás rendszerében”,

Tatabányán

*Dr. Varga Ferenc* „A kocsányos tölgyesek egészségi állapota, az erdővédelem korszerű eljárásai”,

*Dr. Fráter György* „A talajba juttatott rovarölőszerek hatása az élővilágra”,  
*Hartdegen Mátyas* „A hidegágyas csemetetermelés tapasztalatai a Vértes-ben” címmel.

Új tagfelvétel:

*Füleki László* erdésztechnikus, Nyirád.

## Halálozás

*Dr. Béldi Ferenc* erdőmérnök, tanszékvezető egyetemi docens életének 59. évében, Sopronban tragikus hirtelenséggel elhunyt. Személyében az Erdészeti és Faipari Egyetem, a magyar erdészeti és faipari felsőoktatás és kutatás egyik kiváló művelőjét, Egyesületünk tisztelettel és szeretettel övezett tagját veszítette el. Búcsúztatása hagyományainkhoz híven az egyetem aulájából fákyás menet kíséretében a városon át a temetőig 1986. október 28-án volt.

*Pipás Pál* nyugalmazott erdész, a DEFAG kiszombori csemetekertjének volt vezetője, az egyesület 40 éven át volt tagja, 67 éves korában elhunyt.

*Dr. Németh András* erdőmérnök, a Központi Erdészeti és Faipari Múzeum igazgatója december 5-én. életének 47. évében közúti baleset folytán elhunyt. Személyében a magyar erdészet és faipar történeti emlékeinek egyik legjobb ismerőjét és gyűjtőjét veszítettük el. Az elhunytat az Egyetem és a Felsőtisza EFAG saját halottjaként az Egyetem aulájában búcsúztatták el és kísérték az evangélikus temetőbe.

Az 1967-ben, Sopronban levelező tagozaton végzett technikusok, valamint kedves tanáraiak pontos címét — az 1987. évben szervezendő 20 éves találkozó céljából — kéri **Stanka Sándor** ny. áll. erdészeti ágazatvezető (Lenti, Sugár út 94.).

---

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

