

AZ ERDŐ

AZ 1862-BEN ALAPÍTOTT ERDÉSZETI LAPOK 119. ÉVFOLYAMA



1984. JÚNIUS • XXXIII. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

TARTALOM

<i>Rakoncay Zoltán</i> : Az erdő és a természetvédelem.....	238
Erdőgazdálkodás és természetvédelem a Bükkben (<i>Dr. Bartucz Ferenc</i>)	241
Rendhagyó tanulmány-ismertetés (<i>Dr. Csötönyi József</i>)	244
<i>Dr. Zolyomi Bálint</i> : A flóra- és vegetációkutatás története a Bükk-hegységben.....	245
<i>Dr. Simon Tibor</i> : Természetvédelmi célú botanikai kutatás a Bükki Nemzeti Parkban (1980—1985).....	251
<i>Dr. Jakucs Pál</i> : Ökológiai kutatások a BNP erdőiben	257
<i>Gyulai Iván</i> : A rovarok szerepe az erdei ökoszisztémák stabilitásában.....	261
1954-ben — 30 évvel ezelőtt jelent meg Fehér Dánielnek összefoglaló nagy munkája a Talajbiológia (<i>Dr. Hiller István</i>)	264
A termelészövetkezeti erdőgazdálkodás és a környezetvédelem Baranya megyében (<i>Mosonyi Géza</i>)	270
Erdeink vágásérettségi koráról (<i>Reményfy László</i>)	272
A fa és a könyvkészítés kapcsolatának rövid története (<i>Dobay Pál</i>)	274
Erdő és ember Zalában (<i>Baráth László</i>)	275
<i>Hrotkó Lőrinc—Németh József</i> : Egy mocsárciprus állománya	280
<i>Címkép</i> : Északi sárkányfű (<i>Drococephalum Ruyschiana L.</i>)	
<i>Hátlék</i> : Részlet a BNP őserdejéből (BNP fotóarchívumából)	

СОДЕРЖАНИЕ

<i>З. Ракоңцай</i> : Лес и охрана природы	238
<i>Д-р Ф. Бармуч</i> : Лесное хозяйство и охрана природы в горах Бюк	241
<i>Д-р Б. Зойоми</i> : История изучения растительности и вегетации в горах Бюк	245
<i>Д-р Т. Шимон</i> : Ботанические исследования с целью охраны природы в Национальном парке Бюк.....	251
<i>Д-р П. Якуч</i> : Экономические исследования в Национальном парке Бюк.....	257
<i>И. Дюлаи</i> : Роль насекомых в устойчивости лесных экосистем.....	261
<i>Д-р И. Гиллер</i> : 30 лет со дня появления книги Д. Фегер «Биология почвы».....	264
<i>Л. Гротко</i> , <i>Й. Немет</i> : Об одном насаждении таксодии	280

CONTENTS

<i>Rakoncay Z.</i> : Forest and nature conservation	238
<i>Bartucz F.</i> : Forest management and nature conservation in the Bükk Hills.....	241
<i>Zolyomi B.</i> : History of the floristic and vegetation research work in the Bükk Hills.....	245
<i>Simon T.</i> : Botanical research work in the Bükk National Park focusing attention to nature conservation	251
<i>Jakucs P.</i> : Ecological research work in the Bükk National Park.....	257
<i>Gyulai I.</i> : Importance of insects in the stability of forest ecosystems.....	261
<i>Hiller I.</i> : 30 th anniversary of the publication of Fehér D.'s book „Soil biology”.....	264
<i>Hrotkó L.—Németh J.</i> : On a Taxodium distichum stand.....	280

AZ ERDŐ

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

Révai Nyomda Egri Gyáregysége, Eger. 84 1196. Igazgató: Horváth Józsefné dr.

Index: 25 508

HU ISSN 0014—0031



NYUGALOMBA VONULÁSA ALKALMÁBÓL...

DR. MAJER ANTAL a mezőgazdasági (erdészet) tudomány doktora, az Erdészeti és Faipari Egyetem tanszékvezető egyetemi tanára, a Mezőgazdaság Kiváló Dolgozója (1957), Szocialista Munkáért Érdemérem (1958), Vadas Jenő Emlékérem (1968), Bedő Albert-díj (1973), MTESZ-díj (1977), Eötvös-díj (1982) tulajdonosa, a

MUNKA ÉRDEMREND ARANY FOKOZATA

kitüntetésben részesült.

Majer professzor 1961 óta dolgozott az Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőműveléstani Tanszékén, egyetemi docens, illetve egyetemi tanár munkakörben. Oktató, nevelő munkáját kiváló szakmai felkészültség, természettudományos világszemlélet, lelkiismeretesség, az erdőművelés tudományágnak mélyreható és alapos ismerete jellemzi. Nevéhez fűződik többek között a magyar viszonyokra kialakított táji erdőművelési irányelvek, a tölgy és a bükk magtermelő állományok kijelölésével, értékelésével kapcsolatos útmutató kidolgozása. Jelentőset alkotott a hazai természetvédelmi területek monografikus feldolgozása terén. Tanulmánytervet állított össze a Soproni-hegység tájvédelmi körzet erdőgazdasági és természetvédelmi teendőinek összehangolására. Szakirodalmi tevékenységét 7 önálló könyv és mintegy 12 könyvrészlet, 300-nál több tudományos dolgozat fémjelzi.

Kiemelkedően eredményes oktató, nevelő, valamint hazai és külföldi elismertségnek örvendő kutató-munkásságáért javasolta részére — nyugállományba vonulása alkalmából — kitüntetés adományozását a mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter.

Az erdész társadalom köszönete és jókívánságai kísérik a nyugállományba vonulót várakozással tekintve további hasznos munkálkodása elé.

Az erdő és a természetvédelem

RAKONCZAY ZOLTÁN

Az utóbbi években lapunk hasábjain gyakran jelentek meg a természetvédelemmel kapcsolatos írások. Ezek néha már-már azt a látszatot keltették, mintha lerágott csontokon rágódnánk, egymást ismételnénk, és teljesen egységes véleményen lennénk. Mindezekben van is némi igazság. A felvetett kérdések kissé unalmassá váltak, gyakran ugyanazokat a témákat ismételtük és többé-kevésbé meg is egyeztünk.

A fentiek ellenére (vagy talán éppen ezért) üdvözölni kell a lap főszerkesztőjének és a Bükki Nemzeti Park igazgatójának azt a megállapodását, mely szerint bővebb teret szentelnek az erdő és a természetvédelem kapcsolatának. Sikert azonban csak akkor várhatunk, ha őszintén írunk és a tényeket nem keverjük össze a véleményekkel. Gyakran tapasztalható ugyanis, hogy történelmi (és számszerűsíthető) vitathatatlan tényeket „nem hiszenek el” és megfordítva, véleményeket tényként kezelnek.

Mert tény például (és nem az író véleménye), hogy az erdőterület aránya az elmúlt ötven év alatt $12\frac{3}{4}\%$ -ról $17\frac{1}{2}\%$ -ra, a felszabadulás óta kerekén egy félmillió hektárral emelkedett, és ezzel többé-kevésbé arányosan nőtt az élőfa-készlet, a kitermelhető fatömeg; tény, hogy Magyarországon az erdőkben nem hogy nincs rablógazdálkodás, hanem szakszerű, bővített újratermelés folyik. Tény azonban az is, hogy az erdők elvékonyodtak és megfiatalodtak (ami a sok új erdőtelepítés miatt egyébként részben érthető is); ha nem is katasztrofálisan, de romlik az erdők egészségi állapota; nagy a vadkár; a természet-szerű erdők területe az elmúlt 20 év alatt közel $20\frac{1}{2}\%$ -kal csökkent.

Tény az is, hogy a természetvédelem bölcsője az erdészet volt, meg az is, hogy a természetvédelem által óvott erdők kiterjedése 220 ezer ha (és nem annyi, amennyit gyakran olvasunk).

Mindenképpen hiányolni kell azonban a vitát. Nem a felesleges, önmagáért való vitatkozást, hanem az igazi, őszinte, szakszerű, tárgyilagos vitát. Ez a lap hasábjain hiánycikk. Most csak a természetvédelemről szólva el kell ismernünk, hogy ha egymástól eltérő vélemények is „leírásra” kerülnek, vita még sincs, mert nem vita az, ha két szerző egymástól teljesen eltérő értelmű cikket ír egy-két év vagy néhány hónap időbeli eltolódással. Teszi ezt anélkül, hogy az életben bármi változna. A vélemények eltérnek egymástól, de minden megy tovább a maga útján. Lehet, hogy kellenek ilyen leíró jelleű írások, de előrelépést csak akkor várhatunk, ha a vitatható kérdéseket valóban megvitatjuk, majd többé-kevésbé egységes álláspontra helyezkedünk, és azután ezek szerint cselekszünk.

A hétköznapi munkában — a gyakorló erdész és a természetvédő szempontjából — a legnagyobb szerepe annak van, hogy ki látja el az erdő természetvédelmi kezelését. A történelmi hűség kedvéért meg kell említeni, hogy 1961-ig a természetvédelem szerves része volt az erdészetnek. Ezt követően 1962 és 1972 között a természetvédelmi kezelést az állami erdőgazdaságok, majd 1973-tól 1979-ig zömében az állami erdőrendezőiségek, kisebb részben az erdőgazdaságok végezték. Az 1979-ben végrehajtott MÉM—OKTH átszervezés következtében az állami erdőrendezőiségek, illetve erdőfelügyelőiségek ma erdőt nem kezelnek. A védett erdők kerekén $80\frac{3}{4}\%$ -át az OKTH felügyelőiségei és a nemzeti parkok igazgatóságai kezelik, $20\frac{1}{4}\%$ -át pedig az erdőgazdaságok. De ez „csak” a természetvédelmi kezelésre érvényes. Valójában az erdők né-

hány ezer hektár kivételével az erdőgazdaságok és a termelőszövetkezetek használatában vannak.

Ez a „kettősség” vagy „hármasság” a nézeteltérések egyik, de csak egyik forrása. Ez az a téma, ami az érdekeltek nagy részében mindig az ideiglenesség, az átmenetiség, a rendezetlenség látszatát vagy érzését kelti. És ez az érzés nem is alaptalan.

Mégis azt kell mondani, hogy a jelenlegi status quo tudomásulvétele mellett azokban a kérdésekben kell közelíteni egymás álláspontjához, amelyek ezen felül, vagy ezen belül vannak és többé-kevésbé függetlenek ettől. Ezek után lássunk néhány vitára érdemes kérdést:

- az erdészet szerepe (ma!) a természetvédelemben;
- mi tekinthető ma Magyarországon természetszerű erdőnek?;
- hol van az apadék „megengedhető” felső határa?;
- hol kezdődik a flóra-, vagy faunahamisítás?;
- az erdészet szerepe a környezetvédelemben;
- kinek, meddig és miért jó az, ha a természetes eredetű, jó tölgy- és bükk-erdő helyén mesterséges fenyveseket létesítünk?;
- mi jobb a magyarnak, a mesterséges erdő, vagy a természetes (persze ahol mindkettő szóba jöhet)?;
- milyen területeken folytassuk az erdőtelepítéseket és fásításokat?;
- miért nem tekinti az erdőgazdasági üzemterv védettnek egy nemzeti park nem szigorúan (fokozottan) védett részeit?;
- mit kell érteni a „környezetvédelmi erdő” fogalma alatt?;
- ki fedezze azt a „kárt”, ami egy-egy erdőgazdálkodót „terhel”, a védett, vagy védelemre érdemes erdőterületek egyenlőtlen eloszlása miatt?

Kizárólag olyan kérdéseket soroltam fel, melyek a szaksajtó napi témái, és részben vagy egészben megválaszolatlanok.

Véleményem szerint ugyanolyan káros felfűjni, dramatizálni, kihegyezni vagy hajánál fogva előráncigálni apróbb, jelentéktelen vagy lezárt témákat, mint amilyen káros nyitott, le nem zárt, el nem döntött jelentős, irritáló kérdéseket udvariasságból, kényelemszeretetből, a „jó viszony” kedvéért vagy tájékozatlanságból lezártak minősíteni.

A szaksajtóban azonban nemcsak arra van példa, amikor a tényeket összekeverjük a véleményekkel, hanem arra is, amikor a kitűzött célok eléréséhez szükséges eszközöket célként tüntetjük fel. Itt azonban meg kell jegyezni, hogy alacsonyabb szinten (kisebb csoportok számára) a nagy társadalmi célok elérése érdekében alkalmazandó eszközök egy időre „célá” válhatnak. Két példa erre:

— Cél az ország jobb faanyagellátása. Ennek eszköze lehet például a sarj-erdők kicserélése szálerdőkre. Ez az eszköz az erdész szakemberek számára (meghatározott ideig) lehet cél.

— A természetvédelem célja a védett értékek közkinccsé tétele. Ennek eszköze egy ideig lehet nemzeti parkok alakítása és bizonyos területek kisértetése az állam részére. Utóbbiak lehetnek a természetvédelmi főhatóság „céljai”.

Ezek után megkísérlem röviden megfogalmazni az erdészet és a természetvédelem céljait és felsorolni az ehhez szükséges eszközöket.

Az erdészet célja a *kitermelhető fatömeg* mennyiségének és minőségének állandó, folyamatos, lehetőleg egyenletes *emelése* úgy, hogy az erdők minél jobban megfeleljenek a *nem anyagi természetű szerek* körök (üdülés, sport, természetjárás, a környezet védelme stb.) ellátásának.

Ezt szolgálja az *erdőterület* (egyelőre korlátlan mértékű) *növelése*, minde-
nekelőtt a roncsolt és a mezőgazdasági művelésre gazdaságosan nem használ-
ható területek rovására. (Figyelembe véve minden más tényezőt, ez a tevé-
kenység — az elmúlt évtizedek tapasztalatainak figyelembevételével — az
ezredforduló táján végetérhet, amikor is az erdő aránya 20⁰/₀, területe 1 mil-
lió 900 ezer hektár körül lesz.)

Ugyancsak a fenti cél érdekében kell emelni az egységnyi területre eső
élőfakészletet, amelynek eszköze a termőhelynek legjobban megfelelő fafaj-
kiválasztás (értékesebb, gyorsan növő fafajok), a korosztályviszonyok legked-
vezőbb kialakítása (a fiatal és idősebb erdők megfelelő aránya és egyenletes
eloszlása), a mageredetű egyedek számának a sarjeredetűek rovására törté-
nő emelése és az erdők egészségi állapotának megőrzése vagy javítása.

E célok nagy része a nemzetközi és hazai tapasztalatok alapján könnyebben
elérhető az állami erdőkben, ezért nem elhanyagolható „cél” az erdőterüle-
ten belül az állami részarány, vagy legalább az *intézményes állami befolyás*
(üzemterv, felügyelet, finanszírozás) emelése.

A természetvédelem célja, hogy a legértékesebb és veszélyben levő *termé-
szeti kincsek váljanak közkinccsé* úgy, hogy azokat az utánunk következő ko-
rok emberei is élvezhessék (mennyiségük és értékük ne csökkenjen). (Köz-
kinccsé tétel alatt nemcsak az oktatást, ismeretterjesztést, gyönyörködést és
idegenforgalmat értjük, hanem a tudományos kutatást, a jelzőszerepet és a
génbankfeladatok ellátását is.)

E cél érdekében minden még védelemre érdemes természeti értéket minél
gyorsabban (amíg megvan) *védelem alá kell helyezni*.

(Ezt nevezzük extenzív fejlesztésnek. Ez a munka véges, mivel a természet-
védelem eszközeivel maximum az ország területének 6—7³/₀-át, kb. 600 ezer
hektár területet lehet és célszerű megvédeni. Ezen felül vannak a barlangok,
növények és állatok. A területnövelő munka kb. 1990-ig tarthat el, a többi
„végtelen”).

A cél elérése érdekében a már védett területeken mielőbb *helyre kell álli-
tani az „eredeti”*, vagy a kívánt *állapotot*, (rekonstrukció).

Ezek után létre kell hozni azokat a létesítményeket, amelyek *a látogatást*
az értékek veszélyeztetése nélkül *lehetővé teszik* (tanösvények, utak, parko-
lók, kilátók, kutatóbázisok, bemutatótermek. Ezt nevezzük intenzív fejlesztésnek).

A fentiek zöme csak állami tulajdonban levő védett területeken valósítha-
tó meg. Ezért a nem állami tulajdonban levő védett értékeket megvásárlás
vagy kisajátítás után *állami tulajdonba kell venni*.

A megfogalmazott célkitűzések a nemzetközi és a hazai tapasztalatok szerint
nagy részben (de nem kizárólag) a legkedvezőbbben akkor érhetők el, ha a vé-
dett természeti értékeket kezelő szervezet közvetlenül a természetvédelmet
irányító főhatóságnak van alárendelve. (Csak így biztosítható az egységes,
összekapcsolt, osztatlan kezelés és bemutatás. A természetvédelmet hazánk-
ban eddig az alábbi főhatóságok irányították: 1879—1954 között a Földművelés-
ügyi Minisztérium, 1954—1961 között az Országos Erdészeti Főigazgatóság;
1962—1977 között az Országos Természetvédelmi Hivatal, 1977-től az Orzá-
gos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal.)

Sokkal kevésbé lényeges a főhatóság neve, mint az, hogy a kezelő szerv az
egész területen fel legyen ruházva a tulajdonosi (kezelési, használati) joga-
sultságokkal.

Az erdőkre és a természetvédelmi értékekre egyaránt jellemző, hogy szerve-
zetileg a nagyon sok más területen kedvező, vagy közömbös sokszínűség,

többszektorúság, „szerteágazóság” itt nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket ha ilyenek egyáltalán voltak). Valószínűnek látszik, hogy ezen a területen (a postához, az államvasúthoz stb.) hasonlóan az egységesség, az integritás, a vertikális és horizontális „egycsatornáság”, illetve homogenitás hozná meg a legkedvezőbb eredményt.

Az erdészet és a természetvédelem céljainak és eszközeinek rövid felvázolása után döntse el az olvasó, hogy hol vannak e két „ágazat” között érzékenységek és érdekütközések.

Előtte azonban felhívom a figyelmet arra, hogy ha a stratégiai célok világosak, egyértelműek, akkor a személyi, szervezeti, anyagi problémákkal küzdő időszakokban is előre lehet lépni, ha lassabban is. Megfordítva már nehezebb a helyzet, mivel a legkedvezőbb pénzügyi, szervezeti és személyi feltételek sem adnak biztosítékot az előrelépésre ott, ahol a cél nincs kitűzve, azt az érdekeltek nem ismerik, vagy különböző módon értelmezik.

Erdőgazdálkodás és természetvédelem a Bükkben

A biológiai alapokra helyezett, az adott területen a növedéket bővítetten újratermelő erdőgazdálkodás általában kielégíti a természetvédelem igényeit. Ennek feltétele a ma rendkívül sokrétű szemlélet és érdek kellő összehangolása, a gazdasági rövidlátás felváltása az állampolgári célokat igazán szolgáló hosszú távú gondolkodással és érdekérvényesüléssel.

A Bükki Nemzeti Park — hazánk egyetlen hegyvidéki, erdős nemzeti parkja — területének (39 000 ha) 95%-át összefüggő erdőségek borítják. A termőhelyi viszonyok az erdőtenyészet számára általában kedvezőek, ezért a Bükk az utóbbi néhány évezredben egyet jelentett a végeláthatatlan erdőségekkel, ahol a gyér lakosság csak erdőirtás útján juthatott földterületekhez. A keleti-Bükk (Diósgyőrtől Jávorkútig, ill. a Nagymező széléig) 1514-től koronauradalom, míg a hegység nyugati része egyházi birtok, ill. a Keglevichek, Palavichinyek, Coburgok révén magánkézben volt.

A Bükk erdei a XVIII. sz. közepéig a főúri tulajdonosok és zálogbirtokosok vadász-szenvedélyét, a települések állatállományának legeltetését, makkoltatását, az erdei méhészkedést, gyógynövények, erdei gyümölcsök gyűjtését szolgálták. A legnagyobb értéket — a fát — csak kis mértékben hasznosította a lakosság.

A XVIII. századbeli iparosítás, *Fazola Henrik* vaskohója, a gombamódra szaporodó üveghuták, az ipari forradalom faanyagigénye azonban hatalmas mértékű fakitermelést, a mezőgazdasági tevékenység pedig az erdőterületek folytonos csökkentését eredményezte.

A nemzeti park területének keleti részén a Borsodi, a nyugatin pedig a Mátrai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság folytat erdőgazdálkodói tevékenységet. Együttes fakitermelési lehetőségük (a BNP területén) az 1980-as aktualizálatlan üzemtervek adatai szerint évi 162 ezer m³. Ez olyan jelentős értéket (cca. 250 mill. Ft) képvisel, amiről sem a népgazdaság, sem pedig a Bükkben gazdálkodó erdőgazdaságok nem mondhatnak le. Tevékenységük ezért a termelés, a környezet- és természetvédelem, az idegenforgalom, stb. ellentmondásainak állandó ütközésében áll. A legfontosabb pólusok:

- az erdőállományok tulajdonviszonyával örökölt, s azzal szoros összefüggésben álló kedvezőtlen korosztály megoszlás;
- az éves nyereséget célzó gazdálkodás kötelezettsége;

- az ágazat népgazdaságon belüli szabályozó rendszere;
- a gazdálkodás körülményeinek (terep, domborzat, munkaerőhelyzet, stb.) kedvezőtlen volta;
- az erdőgazdálkodás vállalati, üzemi nagyságrendjei, belső irányítási mechanizmusának adott színvonala;
- az erdő védelmi, üdülési-pihenési feladatával szemben egyre növekvő társadalmi igények.

Az első céltudatos fakitermelések a XVIII. sz.-ban kezdődtek. Ekkor elkezdett a jávorkúti rét, a Nagymező, és a kisebb-nagyobb irtásrétek egész sora. A közel egyidőben tarravágott nagy területek évszázadokra előre rányomták bélyegüket a bükki erdőgazdálkodásra. A koronaauradalom területére már 1818-ban elkészült az első üzemterv, amely kezdetleges még ugyan, de képes volt elejét venni az ötszörös erdőpusztításnak. A nyugati-Bükkben, ahol az erdők tulajdonosai elsősorban vadaskertet láttak az erdőrengetegben, a század utolsó éveiben készítették első ízben üzemtervet.

A valamikori tarvágások után több-kevesebb sikerrel felújított faállományok közel egyidőben — az 1960–70-es évekre — váltak vágásérettekké: százhektáros összefüggő fiatalosok példázzák ezt most a fennsíkon. Egyszeriben felborultak itt a korosztályviszonyok, s a hatalmas, évszázados biztonságot sugárzó erdőrengeteg helyén most nagy kiterjedésű felújítások rónak egyre nagyobb terheket a gazdálkodóra.

0—10 év	5,12 ³ / ₀	61—70 év	8,64 ⁰ / ₀
11—20 év	8,56 ⁰ / ₀	71—80 év	11,20 ⁰ / ₀
21—30 év	8,30 ³ / ₀	81—90 év	8,66 ⁰ / ₀
31—40 év	12,27 ⁰ / ₀	91—100 év	4,20 ⁰ / ₀
41—50 év	8,73 ³ / ₀	101—110 év	4,45 ⁰ / ₀
51—60 év	10,78 ⁰ / ₀	111—120 év	2,51 ³ / ₀
		120 év felett	6,58 ³ / ₀

Fafajok megoszlása a BNP területén: T 18³/₀; Cs 5⁰/₀; B 47⁰/₀; Gy 13⁰/₀; Ekem 7⁰/₀; Elágy 1⁰/₀; F 9³/₀.

A Bükk az ország legmagasabbra kiemelkedő karsztos tönkhegysége; félhomályba burkolózó szurdokvölgyei, merészen a magasba törő kővei révén mennyi gondot okozva a térség erdőgazdálkodóinak. A nehéz terepviszonyokhoz, a gépesítés nehézségeihez járul Észak-Magyarország ipartelepeinek és szénbányáinak munkaerőelszívó hatása. Pedig a Bükkben dolgozó erdőgazdaságokat ugyanazok a szabályozók segítik, vagy fékezik, mint az egyéb területek erdőgazdaságait. A leányvölgyi tölgyesek lassan immár 30 éves, kulisszás felújítóvágása nem sok sikert hozott az erdész szakembereknek. Jelenleg az úgy-ahogy hozzáférhető vágásérett erdőrészetek száma nemcsak csökken, de lassan el is fogy. Pedig tapasztalati tény, hogy egy erdőgazdaság pénzügyi stabilitása csak addig biztosított, amíg a fahasználati volumenének legalább 60³/₀-át a véghasználat teszi ki.

Az erdőgazdálkodás szervezeti és funkcióbeli felépítése rendkívül sajátos. Régi tapasztalat, hogy a népgazdaság bármely ágazatának nyereségét megemeli az a tény, hogy az általa termelt nyersanyagot ő maga dolgozza fel késztermékké. Sajnos az erdőgazdálkodás — egyetlen kivételtől eltekintve (NYFK) nem mindig élvezi ennek előnyét. Tevékenysége a szaporítóanyag megtermelésétől, annak elvetésén, elültetésén, a faanyag megtermelésén át az elsődleges erdei, s a fűrészipari termékek legyártásáig terjed, nem készít azonban pl. forgácslapot, hogy piacképes szekrényt állíthasson össze belőle, a nyereség

java részéről tehát le kell mondania. Ezek után nem csodálkozhatunk azon, hogy vállalkozó képessége alig van, és tőkeerő híján minimális az esélye egy-egy nagyobb méretű beruházásnak.

Mindezen gondokat súlyosbítja, hogy az erdőgazdálkodás eredménycentrikus szabályozó rendszerbe van besorolva — tegyük mindjárt hozzá: hátrányára! Hátrányára, mert a természet, a bükkösök, tölgyesek rendkívül szórványos makktermése nincs tekintettel a szabályozókra. A szűklátókörű, rövidtávú érdekek érvényesülését fel kellene váltania a hosszú távú gondolkodásnak és gazdálkodásnak.

Az erdőgazdálkodás hosszú távú érdekei és a természetvédelem összehangolhatók. Amennyiben az erdőgazdálkodás biológiai alapokra helyezett, természet szerű gazdálkodást folytat, úgy eleget tesz egyben a természetvédelem követelményeinek is. Nem nehéz ezen túlmenően belátni azt is, hogy a Nemzeti Park feladatait az erdő- és vadgazdálkodás, a vízművek, a kőbányászat és egyéb termelő tevékenységek alapvető érdekeivel össze kell hangolni.

A természetvédelem nem lehet öncélú. S ha lehet is bizonyos ellentmondás a védelem és a gazdálkodás között, azt igyekeznünk kell közös szándékkal feloldani. Az erdőről és vadgazdálkodásról szóló 73/1981. MT. sz. rendelet 31. §-ának (2) bekezdése az erdőgazdálkodással kapcsolatos szakmai — véderdőkben a védelem érdekében szükséges — feladatokat az erdőgazdasági üzemtervekben rendeli meghatározni. Az üzemtervezési munkáknak, ill. ezen munkákban való közreműködésünknek ezért a nemzeti park egészén rendkívülien nagy jelentősége van, amit a MÉM és az OKTH vezetőinek 1981. aug. 5-i közös helyszíni bejárása is megerősített. Meg kell találnunk továbbá a gazdálkodás és természetvédelem, az eredménycentrikus termelőtevékenység, és a biológia; az ökonómia és ökológia összhangját.

Fel kell használnunk a tudományt, meg kell nyernünk az erdőgazdálkodás, ill. a természetvédelem ügyének a botanikusokat, és az ökológusokat, hogy a kutatási eredményeiket a közös cél érdekében állíthassuk. Ezért vettük fel tudományos kutatóprogramunkba a BNP területén folyó erdőgazdálkodás ökológiai és ökonómiai összefüggéseinek kutatását, s ezzel az EFE-t bíztuk meg. E kutatási program célja: tudományosan alátámasztani az ellentmondások feloldhatóságát; kidolgozni az egyes biológiai értékek megkövetelte erdőgazdálkodási módszereket, végül kezelési utasítást adni a nemzeti park fokozottan védett területeinek erdőrészeire.

A nemzeti park területén nagyobb súllyal rendelkező erdészetek új üzemterveinek készítése 1984-ben kezdődik. Az elmúlt évek botanikai, zoológiai feltáró tevékenysége alapján elkészítettük és az üzemtervezőknek átadjuk az egyes erdőrészek természeti értékeinek leltárát. Ezzel az erdőterületeknek természeti értékük szerinti üzemtervezését kívánjuk elősegíteni. Törekvéseinket magukévá tették az erdőrendezési iroda dolgozói és az erdőgazdálkodók is. Így válik lehetővé, hogy az erdőrészeteket tipológiai alapokon alakítsuk ki, és ennek eredményeként a Bükkben található, az eddigieknél nagyobb figyelmet érdemlő bokorerdőket, sziklai bükkösöket, szurdokerdőket, hárs-kőris törmelékerdőket, és mindazon erdőket, melyekben a természetközeli, önreprodukáló állapot fenntartása a cél, a véghasználat, ill. a fatermelés alól mentesíteni lehet. Ez egyaránt érdeke a gazdálkodónak és a természetvédelemnek.

Gazdasági jelentőséggel bír a Bükk karsztvíz-védelme is, hisz a hegység aktív vízkészletének révén csaknem fél millió ember részére biztosítja a megfelelő minőségű, ezidáig tisztításra még nem szoruló ivóvizet évi 70 millió m³-es mennyiségben. Hozzávetőlegesen 6 Ft/m³ a bükki karsztvíznek, illetve a Bükkön kívüli rétegvízi kutak vizének egységár-különbözete. Ennek megfe-

lelően a bükki karszt ivóvízértéke 420 millió Ft, ami több mint másfélszerese az évente kitermelt faanyagénak. Elsősorban ez az oka, hogy a rendelkezésünkre álló módon tiltani igyekszünk minden fennsíki táborozást, s hogy különös szigorral vonjuk felelősségre a környezetszennyezőket.

Hét éve létezik a Bükki Nemzeti Park. Minden eddigi tapasztalat azt látszik bizonyítani, hogy az ellentmondások következetes tisztázása és feloldása után jól megférhet egymás mellett a gazdálkodás és a természetvédelem.

Dr. Bartucz Ferenc

Rendhagyó tanulmány-ismertetés

Pontosan háromnegyed évszázaddal ezelőtt (1909-ben), majd fél évtizeddel később (1914-ben) jelent meg *Kaán Károlynak*, az erdészet és a természetvédelem kimagasló egyéniségének két alapvető, a hazai természetvédelmi szakirodalomnak immár klasszikusnak minősülő tanulmánya. Az 1909-ben „sok ezer példányban kinyomtatott”, „A természeti emlékek fentartása” című 42 oldalas tanulmány születésével kapcsolatosan írta a szerző: „1908-ban miniszteri megbízást nyertem, hogy egy tanulmányt írjak a természeti emlékek fentartásának kérdéséről, méltatva annak fontosságát, ismertetve a külföld idevonatkozó tevékenységét és részletesen taglalva azokat a föladatokat, amelyek ez irányban az országban megoldásra várnak.”

Bárki, bármilyen összefüggésben is foglalkozik ma a természetvédelemmel, óhatatlanul vissza kell nyúlnia az ősforráshoz, a természetvédelem alapvető rendezőelveit tartalmazó, úttörő Kaán-i műhöz. A négy fejezetből álló 25 (11 magyar és 14 külföldi) irodalmi forrásra épülő „A természeti emlékek fentartása” című tanulmány egyrészt válasz a nyugati országokban megélénkült természetvédelmi akciókra, másrészt summázta mindazt, amit tenni kellene, mert „a védelem és mentés munkája halaszthatatlan!” és nem kevésbé „Kormány-akciónak társadalmi tevékenységgel párosulva kell mielőbb közrehatnia arra, hogy a kultúra és a természet háztartásának éles ellentétei lehetőleg kiegyenlítést nyerjenek.”

A természeti emlék megjelölést Kaán Károly használta először ebben a munkájában. Szerinte a „természeti emlék a föld felületén, vagy annak mélyében a természet bármely világába tartozó minden olyan természeti alkotás, vagy annak bármily változatban és arányokban csoportosult összessége, mely vagy történelmileg becses, vagy tudományosan értékes, esztétikailag kiváló, bármi okból ritka, esetleg látványos, vagy pedig arra hivatott, hogy idővel a természeti emlék becsével bírjon.”

A természeti emlékek védelmének — hangsúlyozta — „1. a történeti vonatkozású természeti emlékekre” kell kiterjednie, továbbá „2. azokra a természeti emlékekre, melyek természettudományi, gazdaságtudományi, esztétikai, vagy egyéb jelentőségük miatt becsesek, s így fentartásuk nemzeti érdekből indokolt.” Mindkettőre számos példát is említett.

Leszögezte, hogy természeti emlékek „törvényes védelméhez csak akkor tehetünk majd konkrét javaslatokat, ha természeti emlékeink egységesen összeítve és osztályozva lesznek.” Végül 11 pontban összefoglalta „azt, amit egy törvényalkotás tervezeténél leginkább figyelembe veendőnek tart”. Kaán Károly tanulmánya mindvégig izgalmas olvasmány ma is. Több, ma már védelem alatt álló természeti emlékekkel találkozunk a könyvecske lapjain. A feltáró, a Folytatás a 249. oldalon.

A FLÓRA- ÉS VEGETÁCIÓKUTATÁS TÖRTÉNETE A BÜKK-HEGYSÉGBEN

DR. ZÓLYOMI BÁLINT

A magyar Északi-Középhegységnek kétség kívül leggazdagabb, legszínesebb növényvilágú tagja a Bükk-hegység. Valóban meszesemenően indokolt és időszerű volt, hogy itt alakult meg harmadik nemzeti parkunk 1977-ben az OTvH elnökének előző év végén hozott határozata alapján. Az országosan védett 340 őshonos növényfajból mintegy 120 tenyészik a Bükki Nemzeti Park területén, jó néhány kizárólag csak itt.

A Bükk-hegység flórája feltárásának története*, mint annyi más hazai tájé is Kitaibel Pál (1757—1817) munkásságával indul. Nem a helyi adatokkal, hanem a Bükkben is honos pannonkárpati flóra jellemző, eddig ismeretlen új fajainak felfedezésével, tudományos leírásával és színes ábrázolásával szerzett elavulhatatlan érdemeket. [Csak kiragadva a sok közül, pirosló hunyor (*Helleborus purpurescens* W. et K.: 1802), magyar bogáncs (*Carduus collinus* W. et K.: 1808).] Számos felfedező útján a Bükköt éppen hogy csak érintette. Nagyszámú egyéb adatát kéziratossá utinaplója alapján Kánitz Ágost csak később közölte (1862—1863). Így azután Reuss Gusztáv nagyrőcei (Revuca) tisztiorvos flóraműjéé az úttörő érdem, mintegy 300 faj első közlésével a Bükkből, ill. Miskolc környékéről [1853: papucskosbor (*Cypripedium calceolus*), magyar zergevirág (*Doronicum plantagineum-hungaricum*), hengeres peremizs (*Inula germanica*), pázsitos nőzirom (*Iris graminea*), apró nőzirom (*I. pumila*), gömbös kosbor (*Orchis globosa*), Waldstein pimpó (*Waldsteiniana geoides*).] Különben Kitaibel utódja Sadler József is közölt néhány adatot [1824: törpe mandula (*Amygdalus nana*)].

Az egri Bükk első helyi kutatója Vrabély Márton, aki gróf Károlyi György gazdatisztjeként Parádon, majd nyugdíjban Egerben élt. Korábban jelentős herbáriumát — közel 4000 lap — az egri volt cisztercita gimnázium őrzi. Ő maga adatainak csak kis részét közölte [1868, Schur után 1864: magyar köhür (*Minuartia frutescens*)]. A magyar botanika kiemelkedő egyéniségét — Borbás Vincét —, aki mint vagyontalan szülők gyermeke csak 16 éves korában juthatott az egri gimnázium első osztályába 1860-ban, Vrabélyi vezette be a botanikába. Borbás később mint a budai főreál iskola tanára közli Eger környéki adatait [1876, 1878: gyilkos csomorika (*Cicuta virosa*), kereklevelű harまつű (*Drosera rotundifolia*) kipusztult, zöldes kígyókapor (*Silauum peucedanaoides*)].

A borsodi Bükkről Szenedrei János csak nagyon hézagosan tudósít [1886: tűzliliom (*Lilium bulbiferum*)]. Lendületet kap a flórakutatás jelen század első négy évtizedében. A Bükköt fáradhatatlanul járó miskolci tanár, a nyakas 48-as Budai József a hegység keleti és déli feléről és elsőként a Bélkőről közöl számos feltűnő és értékes adatot [1912: havasi ikravirág (*Arabis alpina*),

* A virágtalan flórára most nem kerülhetett sor.

magyarföldi husáng (*Ferula sadleriana*), hármastevelű macskagyökér (*Valeriana tripteris*); 1913: széleslevelű harangvirág (*Campanula latifolia*), havasi iszalag (*Clematis alpina*), réti kardvirág (*Gladiolus imbricatus*), erdei lednek (*Lathyrus transsilvanicus*), pávafark salamonpecsétje (*Polygonatum verticillatum*), havasi ribiszke (*Ribes alpinum*)). A sokszor társuló Hulják János percesbányai tanító további feltűnő részeredményeket hozott nyilvánosságra [1929: henyé boroszlán (*Daphne cneorum*); 1933: szirti pereszleny (*Satureja thymifolia*), havasi tisztessű (*Stachys alpina*), tiszafa (*Taxus baccata*) Vászárhe-lyi adataként]. Szintén pedagógus, az egri főreáliskola tanára Prodán Gyula, aki a hegység nyugati részéről közöl florisztikai adatokat és formáció leírást [1905, 1909: Vrabély-estike (*Hesperis matronalis* ssp. *vrabelyana*)]. Mindhárman szoros kapcsolatban álltak az ország akkor vezető botanikusaival, a Vétőmagvizsgáló Intézetet alapító, különben orvosi diplomás Dégen Árpáddal és Jávorka Sándorral. Gyűjtéseik értékét növelte a szakmai ellenőrzés, megerősítés, vagy revízió. Jávorka különben rendszeresen botanizált 1920—1924 között, elsősorban a déli Bükkben, Szeőts Béla koronauradalmi erdőmérnök társaságában. Eredményeit a nagy Magyar Flóramű-be olvasztotta be [1925: szibériai harangvirág kárpáti alfaja (*Campanula sibirica* ssp. *divergentiformis*), Teleki-virág (*Telekia speciosa*), szirti páfrány (*Woodsia ilvensis*)]. Ugyanígy járt el később, 1947-től 1951-ig gyűjtött adataival, azokat a Soó—Jávorka: A magyar növényvilág kézikönyvében hasznosította [1951: bükki korpafű (*Diphasium alpinum-issleri*), Vajda László gyűjtése alapján]. Jávorka összesen 90 napot töltött a Bükkben, gyűjtése kerekén 600 herbárium lap.

A két világháború között legtöbbet kutatott a Bükkben Boros Ádám [1923, 1924: tarajos pajzsika (*Dryopteris cristata*) kipusztult, 1937, 1938] és Zólyomi Bálint [1928: sárga ibolya (*Viola biflora*), 1934: poloskavész (*Cimicifuga europaea*), déli sárkányfű (*Dracocephalum austriacum*) lebányászták, 1939: magas istánc (*Armeria elongata*) Eckhardt Sándor, francia nyelv professzora találta először]. De jutott felfedezni való az amatőr botanikus Bartha Andornak is [1933: északi sárkányfű (*Dracocephalum ruychiana*)]. Soó Rezső a Mátra-hegység flórájába (1937) az egri Bükköt is bevonta, míg Előmunkálatok... e. (1943) munkájában a borsodi Bükk területén 1929-től végzett gyűjtéseinek, Máthé Imre és mások gyűjtéseinek és Budai herbárium adatainak összefoglalását adta.

Az 1950-es évektől kezdve a flórakutatás beolvadt a vegetációkutatásba [egyetlen kiragadott példa, az 1954-es Zólyomi és munkatársai cikkben újak a Bükkre: havasi hagyma (*Alium victorialis*), ernyős körtike (*Chimphila umbellata*), kövi szeder (*Rubus saxatilis*)].

Vegetációkutatás

Az 1930-as évektől kezdődően a Bükk területén is megindult a korszerű vegetációkutatás. A debreceni növényföldrajzi — cönológiai iskola megteremtője Soó Rezső már fiatalon egyetemi tanár, összehasonlító vegetáció tanulmánya számára bükkerdő típusokat felvételezett hegységünkben (1930). Szimbolikus jelentőségű, hogy már induláskor összefogott az alapkutatás és az alkalmazott kutatás. Utóbbi képviselője Magyar Pál soproni diplomás erdőmérnök Debrecenben doktorált Soó Rezsőnél 1930-ban növénytársulástanból. Alapvető munkát végzett a Magyar Középhegység, így a Bükk-hegység erdőtüpusainak és elsősorban természetes felújulási viszonyainak tanulmányozásával (1933—1936). Zólyomi Bálint Kelemér és Egerbakta *Sphagnum*-lápjai növénytársulástani, vegetációtörténeti feldolgozásával ugyancsak Debrecenben

doktorált (1931). Visszatérve Budapestre már a Természettudományi Múzeum Növénytarából indulva járta a Bükköt, felvételezte Alsóhámortól Szarvaskőig a sziklai vegetációt, a fennsík szőrfüves (*Nardus*)-rétjeit (1936).

Interdiszciplináris együttműködésben *Bacsó Nándor* meteorológussal mikroklíma vizsgálatokat folytattak a Bükk-fennsíkon és összehasonlítólág a Bélkőn (1934). A fennsíkra vonatkozóan a következő, a sommásan összefoglalt eredmény: „A fennsík lefolyástalan, töbrökkel tarkított, erdőtlen mélyedései mint fagymedencék helyezkednek el a magasabb és melegebb erdős bércek között.” Augusztus derekán a napok többségében erős fagyokat (–3,8) találtak a Nagymező töbreiben, és rámutattak, hogy az év bármely szakában meg van a lehetőség — bizonyos időjárási feltételek mellett — a fagy bekövetkezésére. Magyarország leghidegebb helye itt lehet a Bükk-fennsík töbreiben. Gyakorlati szempontból eredményeik annyiban voltak hasonlíthatók közvetlenül is, hogy felhívták a figyelmet arra a veszedelemre, hogy a tarvágások nyomán a még erdős, töbrös területeken szélsőséges mikroklímaviszonyok válnak majd uralkodóvá és a talajleromlással kapcsolatban a *Nardetum* hódít teret. Az akkori talajelemzések elsők a Bükk-ből.

Vegetáció- és erdőtípus térképezés

Más elfoglaltság, majd a második világháború megszakította a bükki növényjárásulástani kutatásokat is. Az új Magyar Tudományos Akadémia megalakulása tette lehetővé a szervezett megindulást. Alapos előkészítés és széles körű megvitatás, előkészítő tanfolyam (Vácrátót) után — amibe erdész- és agrár szakembereket is bevontak — indult meg az országos növényföldrajzi térképezés. A Természettudományi Múzeum Növénytára volt külső munkatársak segítségével az egyik fő témavivő. Megalakult 1952-ben az ún. „bükki brigád”, életkoruk akkor — a vezetőt nem számítva 17–26 év. A rendkívüli fizikai és szellemi erő kifejtést kívánó térképező munka eredményességének egyik feltétele ez volt. Feladatnak tűzték ki a hegység legkiemelkedőbb részére eső 1:25 000 térképlapnyi területnek az erdőgazdasági üzemi térképek 1:10 000 méretarányában a növénytakaró, ill. az erdőtípusok térképezését. Az első eredményeket először „Az Erdő”-ben közölték (1954. 3, 4, 5).

A VIII. Nemzetközi Botanikai Kongresszuson Párizsban előadásra kerültek az elméleti eredmények (1954). A tölem kidolgozott ordinációs erdőtípológiai rendszert átvette és részletesen tárgyalta a Szovjet Tudományos Akadémia kiadásában megjelent módszertani kézikönyv (1961) és hasonlóan tárgyalják Románia erdőtípusainak áttekintésében (*Pascovschi—Leandru* 1958).

Csapody István és *Jakucs Pál* legújabbban (1982) áttekintették az egyik legjelentősebb nemzetközi vegetációs kézikönyv sorozat 12. kötetében a magyarországi erdészeti kutatás és a vegetációkutatás kapcsolatait. Ez az áttekintés és gazdag irodalomjegyzéke (270 tétel) méltóan reprezentálja az együttműködés jegyében született magyar eredményeket. Az áttekintésből kitűnik, hogy az 1950-es évek közepétől kezdődően, mennyire megugrott az erdőtípológiai, ill. részben termőhelytípológiai kutatás. Az elméleti alapok továbbfejlesztése a Bükk-hegységben szemmel láthatóan ösztönzően hatott. Ki kell emelni a bükki munkából azt is, hogy akkor rendkívül termékeny és szoros együttműködés volt a botanikus térképezők, az Erdészeti Tudományos Intézet és a soproni erdészeti egyetem kutatói között. A terepen folyt az egyetem bekapcsolt hallgatóinak kiegészítő botanikai képzése. Vezetőikkel — *Nemky Ernő*vel és *Tuskó Ferenc*ccl — együtt ők térképezték a szilvásváradi erdészet területét. Az általuk felvett erdőtípustérkép is bizonyítja, hogy a természetkö-

zeli erdőkben az erdőtípológia a gyakorlat számára is jól járható és járando út.

Ökológiai kezdeményezések

Az Erdő 1954-es kötetében már jeleztük, hogy a Hosszúbércen és környékén kiválasztott mintaterületen egészen részletes, komplex vizsgálat indult meg.

Ma visszatekintve meg kell állapítani, hogy módszertanilag, szemléletileg, műszerezettségben nem voltunk úgy felkészülve, hogy abban az időben eljussunk egy szintézisig (a nemzetközi helyzet sem volt sokkal jobb), és közbe jött 1956 októbere is. A soproni erdőmérnöki egyetemről Kanadába távozott legfőbb erdész munkatársunk Tuskó Ferenc. Hivatali elfoglaltságom sem engedte meg a továbblépést. A munkaközösség tagjait kértem, mindenki belátása szerint folytassa a vizsgálatokat és közölje külön-külön az eredményeket. Ez meg is történt. A mikroklíma vizsgálatok folytak legtovább [Wagner Richárd (1955, 1960, 1969 stb.), Bohus Gábor—Zólyomi Bálint (1961), Loksa Imre (1956), Varga Lajos (1959), míg Stefanovits Pál talajtani kézikönyvébe illeszti a bükk-i anyagot (1956)]. Úgy gondolom a befejezetlen és derékbatört munka az első hazai kezdeményezés egy ökoszisztéma koncepciójú kutatáshoz.

A Bükk-hegységi növénytársulástani, helyszíni és elméleti ökológiai kutatások azonban tovább folytak. Így kidolgozásra került — bükkhegységi növény-társulások példáján — a társulások összevetésére alkalmas módszer a TWR mutatószámok (hőmérséklet-, vízháztartás, talajreakció-szám) alapján (Zólyomi—Précsényi 1964). Ez lehetővé teszi a matematikai-statisztikai teljes elemzést és globális összehasonlítást is. Itt utalhatunk egy másirányú kezdeményezésre is [Csapody munkaközössége (1963)].

Nemzetközi geobotanikai szimpóziumot és tanulmányutat készítettünk elő Egerben és Vácraátóton az MTA Botanikai Kutatóintézetében 1967. június 5—10. között. Vezetőjében (Guide, 1967) nyolc Bükk-hegységi erdei növénytársulás jellemző fajkombinációja és termőhelyi viszonyainak taglalása található, az 1954. évhez képest továbbfejlesztett osztályozással. A teljes cönológiai tabelláknak csak tört része került később közlésre (Jakucs 1967, Fekete—Jakucs 1968). Az exkurzió erdész kollégáink közül Mayer Antal professzor és a korán elhunyt Tallós Pál vettek részt.

Külön kiemelten kell megemlékezni arról a mintaszerű munkáról, amely a délkelet Közép-Európa molyhos-tölgyes bokorerdőinek monográfiáját adta, fitocönológiai (Jakucs 1961) és talajzoológiai (Loksa 1966) szempontból.

Az ökoszisztéma koncepció benyomulása

A történet helyes ismertetése szükségessé teszi a Bükk-hegységen kívül lezajlottak felvázolását is.

Nemzetközi előkészítés során, amelyben magam is részt vehettem (Bruxelles 1963) került sor a Nemzetközi Biológiai Program (IBP) kidolgozására. Az MTA Botanikai Kutatóintézete az előkészítés teljes anyagának ismeretében súlypontosan és időben elsőként kapcsolódott be nálunk a nemzetközi programba. Mintaterületük az újszentmargitai alföldi szikesedő tölgyes erdős-sztyep mozaikja volt [Zólyomi—Tallós 1967, vö. Tallós—Tóth 1968, de korábbi készült munkájával, Máté—Zólyomi—Précsényi—Kovács 1967, Zólyomi—Précsényi 1970]. Rövid szintézis is készült (Zólyomi—Máthé—Précsényi—Szöcs 1972, 1974).

Bár egy alföldi mintaterületről volt szó, mégis az új methodologia és az ökoszisztéma szemlélet alkalmazása biztosíthatta másutt is a további fejlődést.

A Nemzetközi Biológiai Program fokozatosan ment át az UNESCO „Man and Biosphere” (MAB) nemzetközi programjába, és most lényegesen továbbfejlesztett metodikával, komplexitással igazi ökoszisztéma szemlélettel ismét a Bükkben, a Síkfőkút—Projektben folyik az ország legkiterjedtebb erdő-társulásának, a cseres-tölgyesnek vizsgálata.

További feladatok

Az elmondottakból kitűnik, hogy a most áttekintett tudományterületen jóval több a kutatási eredmény, mint amennyi az eddigi publikációkban nyilvánosságra került. Ezért úgy gondolom, hasznos a további feladatokat megjelölni.

1. Legsürgősebb feladat az 1:10 000-es méretarányban felvett és kéziratban heverő erdőtípus térképeknek egységes pontos alaptérképre való átvitele és további jellemzőbb részeinek közlése (ehhez szakképzett térképrajzoló szükséges, aki a kéziratok lapokat őrző Jakucs Pál professzor irányítása mellett dolgozna).

2. Kíváncsú lenne a Nemzeti Park eddig még nem térképezett területrészeinek felvételezése. Ehhez szakképzett fiatalokból álló csoport (brigád) alakítása és támogatása szükséges. A fokozottan védett területek pontos határainak kijelöléséhez, módosításához az erdőtípus térkép nyújt segítséget. Ezek az erdőrészek külön kezelést kívánnak. A kezelési szabályzat kidolgozásakor mindenképpen kívánatos az erdész-botanikus együttműködés.

3. A még kéziratban elfekvő 1952 és 1967 között készült növénytársulás-, illetve erdőtípusfelvételek teljes táblázatos közlése kívánatos. A régi eredmények felhasználásával új kutatást kell folytatni további fokozottan védett területeken (így különösen az Egri Várhegy Csák-Pilis dolomit reliktum területekre kiterjesztett részén).

4. A régi és az új vegetáció térképezéskor és felvételezéskor nyert számos florisztikai adat (sajnos a régi jegyzőkönyvek eddig csak kis részben voltak feltalálhatók), a teljes flóra összeállításához nyújthat segítséget. Ehhez a Természetudományi Múzeum Növénytárában, annak vezetőjétől *Szujkóné dr. Lacza Júliától* gondosan külön kezeltetett bükki gyűjtésem általam való fel dolgozása is szükséges.

Folytatás a 244. oldalról.

cselekvésre buzdító mű mintegy nyitánya volt annak a hatalmas összefoglaló, páratlan Kaán-i alkotásnak, amelyik „Természetvédelem és a természeti emlékek” címen jelent meg 1931-ben és vált a magyar természetvédelem mindmáig egyedülálló remekművévé.

A földművelésügyi kormány 1909-ben „leiratot intézett az összes törvényhatóságokhoz a fentartásra érdemes természeti emlékek összeírása érdekében” — írta Kaán Károly. „A természetvédelem és a természeti emlékek fentartásának kérdéséhez” című, 1914-ben megjelent, 33 oldalnyi tanulmányában. A leiratnak valóban „meg lett a foganatja”. Bejelentettek ugyanis,

315 olyan természeti alkotást, amelyhez történelmi emlékek és mondák fűződnek,

20 őserdőrészetet,

200 hatalmas méreteiről nevezetes fát,

13 olyan erdőrészletet, amely a fanemek különös elegye folytán érdekes és fenntartásra érdemes,

3 olyan erdőrészletet, amely növényzete miatt tudományosan érdekes,

32 olyan földrészletet, amely ritkább madárfajok költő helye, vagy ritkább emlősök és növények előfordulási helye,

124 tudományos érdekes kőzetalakulást,

13 őstőzeg telepet és lápot,

190 esztétikailag különösen értékes és érdekes természeti alkotást,

148 természeti különlegességet.

Joggal állapította meg Kaán Károly, „hogyan nagy az ország kincse védelemre és minden időkre való megőrzésre érdemes természeti emlékekben.”

A TERMÉSZETI EMLÉKEK FENTARTÁSA

A TERMÉSZETVÉDELEM ÉS A TERMÉSZETI EMLÉKEK FENTARTÁSÁNAK KÉRDÉSÉHEZ.

DARÁNYI IGNÁCZ

DR. NEM. FÖLDHIVELÉS-ÉRTÉKELŐ

MEGBÍZÁSÁBÓL

IRTA

KAÁN KÁROLY

DR. NEM. ERŐTANÁRSZÓ

IRTA

KAÁN KÁROLY

FÖLDHIVELÉS-ÉRTÉKELŐ

Kaán úgy ítélte meg, hogy „a magyar társadalomban megérett a készség a természeti alkotások védelmére és ... elérkezett annak az ideje, hogy a földművelési kormány a társadalommal karöltve teljes akcióba lépjen.” Ennek érdekében sürgette a természetvédelem és a természeti emlékek fenntartásának megyei és országos bizottsága megalakítását. „Ha mindezen kívül megalakul a természet védelmére és a természeti emlékek fentartására hivatott országos társadalmi szervezet — írta Kaán Károly — a természeti emlékek országos bizottságával és ha az egész országra kiterjedőleg kialakult egy provincionális társadalmi tevékenység a megyei természetvédelmi bizottságokban, ha mind emellett megindul mielőbb a természet védelmének és a természeti emlékek fentartásának szolgálatára rendelt miniszteri megbízott működése, s így biztosítva lesz egy szerv, mely könnyen kapcsolatot létesít a társadalom és kormányzat között és megindul ezenkívül az egész országot behálózó államerdészet tevékenysége és a természet védelmének szolgálatában: akkor mindezekkel az intézkedésekkel és tervszerű szervezéssel a magyar természeti kincsek védelmének hatalmas erőssége lesz, mely mihamar jelentős eredményeket fog felmutatni e nagy fontosságú ügynek a szolgálatában.”

Az aktualitás és a korszerűség erejével ható, magas színvonalú, tudományos igényességgel megírt és idézett tanulmányokban megfogalmazott gondolatok védett természeti kincseinkben élnek tovább. Ebben rejlik Kaán Károly elvéülhetetlen érdeme és nagysága. A tisztelet és főhajtás az idézett műveken túlmenően alkotójuknak is szól, aki nemcsak erdész, hanem természetvédő is volt egyszemélyben, akinél — egyébként sem az ő idejében, sem mindmáig — lelkesebb szószólója és apostola nem volt a magyar természetvédelemnek.

Dr. Csötönyi József

TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ BOTANIKAI KUTATÁS A BÜKKI NEMZETI PARKBAN (1980-1985)

DR. SIMON TIBOR

Jelen beszámolómban — mint koordináló — a botanikai kutatás folyamatából az általam fontosabbnak tartott, új, eredménnyel biztató, ill. máris eredményeket felmutató egyes résztémáiból adok rövid áttekintést. A flóra-kataszter elkészítése során az összes eddig publikált és gyűjtött példányra vonatkozó adatot figyelembe veszik és friss bejárásokkal kontrollálják a korábbi adatokat, ill. újabb előfordulásokat mutatnak ki. Utóbbi főleg az eddig kevésbé kutatott virágtalan flóra (algák, gombák, zuzmók, mohák) területén történik. A virágosak terén külön figyelmet fordítanak a védendő reliktum fajok, bennszülött ritkaságok pontos előfordulásának megállapítására.

A több lépcsőben emelkedő Bükk-hegység — különösen a Magas-Bükk —, az északkeleti középhegység (= „Magyar Kárpátok”) impozáns, fennsíkjaival, szurdokvölgyeivel és „köveivel” magashegységi karakterű része. A második és harmadik lépcsőt zömmel egybefüggő lomberdők borítják. A harmadik, legmagasabb, tönkszerű tépcsőfok tetején a peremletörések fehérlő mészkősziklafalai jelentenek festői látványt. Geológiai-geomorfológiai struktúrája alapján az Északi Kárpátok délre előretolt takarójának, mészkőszirtes, mészkőtáblás, palás alapzatú részének, sarokbástyájának tekinthető. E jellegeivel szorosan összefügg termőhelyi változatossága, hidrológiája, pannon és kárpáti elemekben gazdag növényzete, állatvilága. Erdői, sziklai növényzete a fennsíki rétek reliktum növény- és állatfajokat, különleges, montán biocönózisokat, a természeteshez közelálló életközösségeket őriznek.

Tájképi szépségeivel, természeti értékeivel ez a terület lett az egyetlen olyan nemzeti parkunk (1976), amely csaknem egész területén az eredetihez közelálló, erdős természeti tájat hivatott védeni, fenntartani a kutatás, a tanulás, a gyönyörködtetés, a pihenés számára.

Bár a terepbiológiai kutatás (florisztika, faunisztika, cönológia, ökológia) igen jelentős múltra és értékes eredményekre tekinthet vissza a nemzeti park létrehozása sürgős és további feladatokat tűzött ki a tudományos kutatások számára. Ezért indult be 1980-ban, gondos tervezés után az Országos Környezet és Természetvédelmi Hivatal támogatásával és szervezésében a kifejezetten természetvédelmi célú kutató munka, a nemzeti park és különösen a fokozottan védett területek természeti értékei teljes feltárására, a védelmet és fenntartást, kezelést érintő funkcionális folyamatok (pl. hidrológiai dinamika, talajváltozási folyamatok, vegetáció-dinamikai jelenségek iránya, sebessége, befolyásolása, ökológiai és ökofiziológiai mutatók és struktúrbélyegek megállapítása az ökoszisztéma-működés értelmezésére, szupraindividuális rendszerek degradáltságának becslésére) megismerésére. Jelenleg 11 intézményhez kapcsolódó mintegy 50 kutató munkája irányul ezen feladatok megoldására, s ezáltal a BNP működésének elősegítésére.

A BNP fentebb körvonalazott terepbiológiai vonatkozású kutatása a Bükk teljes flóra feltárására, a teljes fauna kataszter ökológiai szemléletű feldolgozására, a fokozottan védett területek ökológiai kutatására irányuló témák keretében folyik. Az állattani vizsgálatok főleg a talajfauna, a rovarvilág és a csiga együttesek faji összetételének, állatföldrajzi értékelésének, ökológiai szerepének tisztázására irányulnak.

A Növénytarban a gyűjteményből 11 200 bükki adatot állítottak össze. Elkészült a rigópohár (*Cypripedium calceolus*) ritka, világsszerte védett orchidea faj elterjedésének, cönológiai viszonyainak a felmérése. Új előfordulását találták a Várhegy oldalában, Miskolc-Tapolcánál, Hevesaranyos közelében három lelőhelyen, Csernej és Fedémes mellett. Megállapították, hogy az előfordulások zöme leginkább északias kitettségben dolomit alapkőzeten, kalciumban és magnéziumban gazdag, üde, kissé bázikus és neutrális talajokon található, fényben gazdag, nyíltabb tölgy- és bükk-elegyes erdőkben. Elkészült, mintegy 120 irodalmi és frissen gyűjtött és feldolgozott növény adat alapján a nyúl-farkfű-fajok (*Sesleria varia*, *S. heufleriana*, *S. hungarica*) mint védett, hidegkori ill. glaciális reliktum fajok ponttérképe. A Nagymező fokozottan védett területén — 11 ha-nyi területen — részletes flórafelmérés készült. Összesen 34 faj — mint értékes természetes génállomány — 17 225 egyedét számlálták. Ezen belül 6 ritka ill. védett faj minden egyedét térképre vitték: farkasboroszlán (*Daphne mezereum*), sugárkankalin (*Primula elatior*), leánykökőrcsin (*Pulsatilla grandis*), tavaszi csillagvirág (*Scilla bifolia*), Janka tarsóka (*Thlaspi jankae*) és pirosuló hunyor (*Helleborus purpurescens*). E vizsgálatok során megállapították, hogy a fokozatosan védett terület bekerítése kedvezően befolyásolta a növénytakaró regenerálódását! Célszerű lenne a kerítést az erdészeti útig kiterjeszteni. Megkezdődött a szőrfű-gyepek mintegy 50 éves változásainak cönológiai módszerrel történő felmérése. Florisztikai és cönológiai adatokat közöltek a rekettYES mészkerülő tölgyes (*Genista pilose-Quercetum*) erdőtarulásról.

A Bükk-hegységi Teleki-virág (*Telekia*) populációk (Új előfordulások!) tanulmányozásából kiindulva a faj teljes áréáján feldolgozták e ritka, védendő faj cönológiai viszonyait.

A botanikai kutatást emellett koncentrálták néhány különleges területre, amelyek különösen gazdagok természeti kincsekben, még nem eléggé ismertek, vagy amelyeken zavaró hatás veszélyezteti a természeti értékeket. Így került sor az „Öserdő”, a „Nagymező” fokozottan védett területei vizsgálatára, a Csákpilis és a Jávörhegy természeti értékei feltárására, a Szilvásváradi Erdészet területén levő botanikai értékek felmérésére.

Az „Öserdő komplex” vizsgálata

E különleges, egyedülálló, több korosztályos bükkös állományban (*Aconitofagetum*), amely a BNP fokozottan védett része, (1942 óta országos természetvédelmi terület) florisztikai, cönológiai, produkciobiológiai, ökofiziológiai vizsgálatokat végeztek. E 26,1 ha-os terület 850 m tszf. magasságban található, viszonylag zavartalan állapotban. A gombaflóra tanulmányozása során 169 fajt mutattak ki. Ebből 163 nagygomba, 6 nyálkagomba faj. Megállapították, hogy a gombaflórában a szervesanyaglebontó fajok dominálnak: 87,6%. Ezen belül 55,1%-ot a xilofág, 32,5%-ot az avar szaprofiton fajok képviselnek. A mikorrhiza-fajok 12,4%-kal vannak jelen. A hazai gombaflóra új fajként mutatták ki a *Flammulaster riparia*-t és a *F. erinacea*-t. Megállapították, hogy az „öserdő”-állományban a mezo-higrofil és higrofil gombafajok vannak túlsúlyban: 73%. A rendszeres termőtestszámlálás alapján készített produkció- és

Bükki Nemzeti Park, a Taró-völgy és a Sinkó-bérc erdősegei, hátul a Dédesi várhegyek (Fotó: Simon T.)



csapadékgörbék összehasonlítása alapján megállapították, a produkciós maximumok a tartósan (legalább 1 hónapig tartó) csapadékos időszakokat követték. Ugyanakkor az alkalmanként hullott jelentősebb (20 mm feletti) csapadékmennyiség hatása is mérhető volt.

A moha-flóra feldolgozása értékes új eredményekkel járt (Orbán 1980, 1981)! Kimutattak 65 fajt, három speciális mohatársulást, ebből kettő új a tudományágra, amelyek az élő, ill. a korhadó bükk törzseken élnek.

A bükkös-„őserdő” zuzmói 78 fajt mutattak fel. Érdekeség a mediterrán elterjedésű *Verrucaria marmorea* előfordulása.

Az edényes flórát a területen 66 virágos és 3 páfrányfaj alkotja, ezen belül uralkodnak az eurázsiai elemek [pl. békabogyó (*Actaea spicata*), podagrafű (*Aegopodium podagraria*), szagos müge (*Galium odoratum*), gombaernyő (*Sanicula europaea*), pajzsos boglárka (*Ranunculus cassubicus*)], európai pl. [bogláros szellőrózsa (*Anemone ranunculoides*), hagymás fogasír (*Dentaria bulbifera*), hóvirág (*Galanthus nivalis*), erdei hajperje (*Hordelymus europeus*)]. Jellemző a keletbalkáni-dacikus pirosuló hunyor (*Helleborus purpureus*) előfordulása. Az életforma-csoportokból jellemző a hemikryptophita túlsúlya (61%, a geophyta 16%). Utóbbi az erdő gazdag koratavaszi aspektusát mutatja, pl. odvas keltike (*Corydalis bulbosa*), ujjas keltike (*C. solida*), hóviág (*Galanthus*), galambvirág (*Isopyrum*). A cönológiai felvételezésnél 24 mintaterületen minden egyedet megszámláltak, továbbá kilencen az A—D értéket adták meg. Így 33 cönológiai felvétel a társulás teljes képét adja. Fácies alkotó és egyben konstans fajok a szagos müge (*Galium odoratum*), erdei nenyúlhozám (*Impatiens noli-tangere*), erdei madársóska (*Oxalis acetosella*), erdei hajperje (*Hordelymus europaeus*), erdei ibolya (*Viola silvestris*), gombaernyő (*Sanicula europaea*). A bükkfa átlagosan 204 példány hektáronként, s általában három koronaszintben helyezkedik el. A kevés számú óriás fák törzsmérője 1—1,2 m, átlagos magasságuk 47,6 m. Ezekből átlagosan 8 jut egy hektárra. A lombzáródás alacsony (20—75%), ami lehetővé teszi a nagyszámú újulat fejlődését. A cserje- és gyepszintben 3996 db fás szárú egyedet számláltak, s ennek 43%-a bükk!

Tanulmányozták e bükkösben — mint jelentős ökofiziológiai mutatót — 10 bükkerdei faj fotoszintetikus aktivitását. Összehasonlítva a nyert értékeket a tölgyesben nyert hasonló adatokkal kiderült, hogy a bükkösben a produktivitás átlagosan 5%-kal magasabb, a fajok közötti különbség (ingás) a bükkös-

ben kicsi (2—4-szeres), a tölgyes fajoknál nagy (18-szoros). Ugyancsak összehasonlítólágg vizsgálta a bükkös és a közeli sziklagyep mohái fotoszintetikus aktivitását. Megállapították, hogy a bükkösben élő mohák esetében az átlagérték magasabb, ezen belül az egyes fajok fotoszintetikus értékei közelebb állnak egymáshoz, kiegyenlítettebbek. A sziklagyepben élő mohák és zuzmók esetében az átlagérték alacsonyabb és fajoként nagyobb ingadozást mutat. Az ökológiai csoportokat tekintve a fotoszintetikus aktivitás legkisebb a xerofitonoknál és fokozatosan növekszik a mezofitonokon át a higrofitonok felé haladva. Ezen belül a zuzmók fotoszintetikus aktivitását nagyságrenddel alacsonyabbnak találták. A vizsgálatok alapján megállapították, hogy a mohák a virágos növényekhez hasonló fotoszintetikus intenzitással rendelkeznek, míg a zuzmók produktivitása ezeknél mintegy ötször alacsonyabb szinten áll.

Sikerült megállapítani a mért adatok alapján, hogy a bükkfa a vegetációs időszakban 489,6 g CO₂-ot köt meg 1 m² levélfelületen.

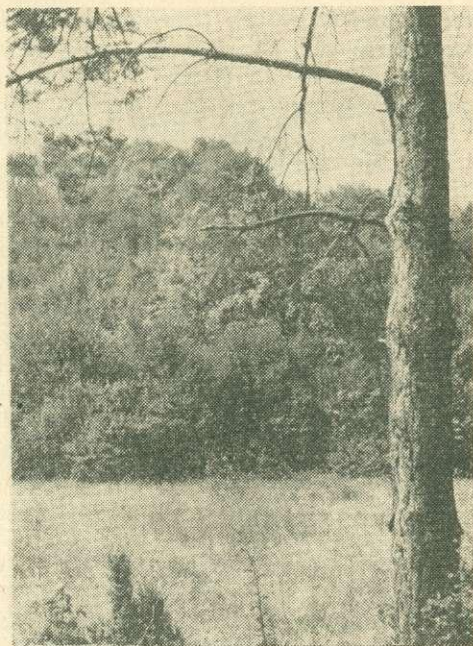
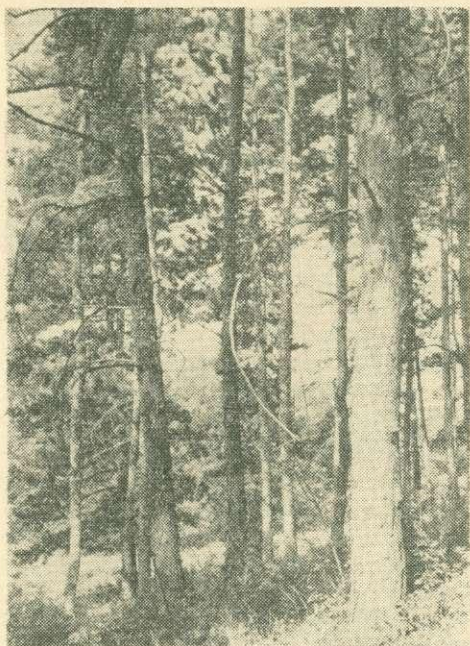
Tizenhat bükkös-erdei fajnál meghatározták a szabad aminosavtartalmat és az egy óras fotoszintetikus fixálás alatt képződött aminosav mennyiségeket. Kimutatták — többek között — az optimálisan produkáló fajokat [erdei szélifű (*Mercurialis perennis*), erdei hajperje (*Hordelymus europaeus*), szagos müge (*Galium odoratum*)] és azt, hogy a termelődő szabad aminosavak közül az alánin és threonin mennyiségei kiemelkedően nagyok. Fenti ökofiziológiai, terep-életani vizsgálatok hazai viszonylatban úttörő jellegűnek tekinthetők az értékes eredmények több tanulmányban jelentek meg.

A flórakép, a cönológiai viszonyok az anyagforgalom jellege, és az állomány fizionómiája, a több korosztály, a kiemelkedő óriásfák arra utalnak, hogy egyedülálló, valóban őserdő karakterű bükkös-állománnyal állunk szemben, amelynek fenntartása kiemelkedő természetvédelmi érdek. A bükkös struktúrája és funkciója kedvezőnek mondható, azonban egyes zavaró körülmények megváltoztatása szükséges! Át kell helyezni a területen átvezető turista utat (sok az ezzel kapcsolatos szennyezés), meg kell szüntetni a közelben működő szénégetőt és ami a legfontosabb, az állomány körül véderdő gyűrűt kell kialakítani. Ez megvédené az idős, kimagasló fákat a széldöntéstől, javítaná az állomány lokál- ill. mikroklímáját.

A Csákpilis-hegy kiemelkedő botanikai értékei új, eddig alig ismert — fokozott védelemre érdemes — területet tártak fel Felsőtárkány közelében a Csákpilis-hegy (550 m tszf. m.) déli, d.-nyugati dolomit lejtőin. A gerinc közelében több helyen kvarcit is kerül a felszínre és közelben mészköves terü-



Bükki Nemzeti Park, borókás állomány az Eszterrenna tanya felett (Fotó: Simon T.)



Bükki Nemzeti Park, Eskerenna-völgy, Bükki Nemzeti Park, Eskerenna-völgy,
erdei fenyves telepítés cseres-tölgyes fiatal gyertyános-tölgyes és fenyőtelepí-
tési termőhelyen (Fotó: Simon T.) tés és tisztás (Fotó: Simon T.)

letek is vannak. Az alapkőzet e változatossága a termőhelyek és biocönózisok változatos sorát hozta magával. E terület először a papucs kosbor, boldogasz-szony papucs (*Cypripedium*) gazdag — néhány éve ismert — előfordulásával vívta ki a figyelmet Mintegy 150—200 tövet számoltak 1982-ben. A meredek, délies dőlni kezdő hegyoldalt a mediterrán olasz tölgy (*Quercus virgiliana*) állománya borítja, alatta tisztások sziklagyepjében uralkodik az endemikus, reliktum magyar nyúlfarkfű (*Sesleria hungarica*). E gyepek fedettségét fel a pontus-mediterrán, alhavi karakterű boroszlán (*Daphne cneorum*) rendkívül gazdag előfordulását (több mint ezer tő!), amely korábban a Bükkből csak Kisgyőr környékéről volt ismert. A dolomit xerotherm extrazonális erdejét *Seslerio-Quercetum virgilianae* néven közölték, amely a Bükkben csak Kisgyőr környékéről volt ismert. A dolomit xerotherm extrazonális erdő a cönológiai rendszer feltehetően új, reliktum jellegű társulása lesz!

A Csákpilis északi oldalán kvarcitos területen *Genisto-Quercetum Luzula albida* típusú állományában a kárpáti jellegű, ritka fehérülő vánkormoha (*Leucobrium glaucum*) új, bükki előfordulását mutatták ki. Részletes felvételezés alapján készül a Csákpilis-hegy mohafiórája is. Zuzmóból eddig 77 fajt azonosítottak, közülük új faj a Bükkre a dolomit törmeléken élő *Toninia cinereovirens*. A terület zuzmóflórájának jellegzetessége, hogy az *Aspidia*, *Lecanora*, *Caloplaca* nemzetségek példányain gyakori a parazita zuzmó, amely jelenség a szubmediterrán, mediterrán területekre jellemző! Mindezek és az egyidejűleg végzett szubmediterrán és pontomediterrán faunát kimutató zoológiai vizsgálatok egyértelműen indokolják a fokozott védelem kimondását.

Hasonló eredménnyel járt az Omassa feletti Jávorhegy tanulmányozása. Itt reliktum jellegű társulások (*Tilio-Sorbetum*, *Seslerio-Fagetum*, *Aconito-Fagetum*) és fajok [papucs kosbor (*Cypripedium*), tarka nyúlfarkfű (*Sesleria*

varia), korallgyökér (*Coralliorhiza trifida*), zöldike (*Coeloglossum viride*), havasi ikravirág (*Arabis alpina*), zöld fodorka (*Asplenium viride*), kövi szeder (*Rubus saxatilis*), kárpáti sisakvirág (*Aconitum moldavicum*), karsú sisakvirág (*A. variegatum* ssp. *gracile*), enyves aszat (*Cirsium erisithales*), gombos varjúkőröm (*Phyteum orbiculare*)] tenyésznek, amelyek erőteljes kárpáti hatásról tanúskodnak. Ezek esetében is indokolt a fokozott védelem mielőbbi kimondása!

A BNP Igazgatósága felkérésére 1982-ben megkezdték a szilvásvárad i erdészet még kevésbé ismert területei botanikai feltárását, az új üzemtervezés számára. Átvizsgálták a Bán-, Taró-, Eskerenna-, Szana-völgyeket, a határos lejtőket. Üzemtervi (=véderdő) védelemre érdemesnek bizonyultak a Bán-völgy-fői forrásláp, a dédesi Kisvárhegy gazdag sziklagyep-növényzete, sziklaerdeje, a meredek palalejtők mészkérülő bükkösei (*Genisto tinctoriae-Quercetum*), xerotherm tölgyesei (*Corno-Quercetum pubescenti-petraeae*), az Eskerennavölgy boróka (*Juniperus communis*) állománya. Az Ablakoskő- és a Leány-völgyek a korábbi kutatások alapján ismertek gazdag reliktum növényvilágukról, s már eleve fokozottan védett területek!

A Bélkő egyedülálló reliktum fajai a preglaciális endemikus, fokozottan védett magyarföldi husáng (*Ferula Sadleriana*), a melegkori, mediterrán szirti pereszlény (*Calamintha thymifolia*) egyetlen hazai előfordulása és az északkárpáti endemikus alhavasi korai szegfű (*Dianthus plumarius* ssp. *praecox*). Megmentésükre összefogtak a botanikai és az érintett ipari, földtani intézmények, az OKTH Észak-magyarországi Felügyelősége! A Bélkőorom kikerül a bányaterületből és védetté nyilvánítása, a nemzeti parkhoz csatolása rövidesen megtörténik. Több éven át folyt az említett fajok magvainak gyűjtése, laboratóriumi és terepi vetése, a mesterséges körülmények között nevelt palánták kiültetése. A magyarföldi husáng (*Ferula*) és a szirti pereszlény (*Calamintha*) esetében e munka sikerrel járt. Mind a két fajból több virágzott 1983-ban a Bélkőorom területén. Így fennmarad az utókor számára a Bükknek csak a Bélkőn termő kiemelkedő természeti és vegetációtörténeti értékű reliktum növény együttese, különleges, függőleges helyzetűre billent sziklamaradványa!

Rendkívül fontos és szükséges a biológus és erdész szakemberek közös erőfeszítése a nemzeti park természeti értékeinek megóvásában. Ez együttműködésnek voltak és vannak eredményei, a jövőben is elengedhetetlen az állandó szakmai kapcsolat, a kölcsönös odafigyelés és e tekintetben a nemzeti park igazgatóságának körültekintő koordináló munkája.

A kevésbé zavart ökoszisztémák a jelen és a jövő számára egyedülálló standardok, azaz érzékeny indikátor-hátterek = természeti etalonok, amelyek nem maradnak fenn különleges óvó, tudományos alapon kidolgozott kezelés és gondoskodás nélkül. Fennmaradásuk mindnyájunk közös érdeke!

A lapban megjelent tanulmányok szerzői: Baráth László igazgatási osztályvezető, ZEFAG, Nagykanizsa; dr. Bartucz Ferenc OKTH BNP igazgató, Eger; dr. Csötönyi József főelőadó, MÉM EFH, Budapest; Dobay Pál erdőfelügyelő, Visegrád; dr. Gyulai Iván múzeológus, Miskolc; dr. Hiller István könyvtár főigazgató, EFE, Sopron; Hrotkó Lőrinc erdőfelügyelő, Baja; dr. Jakucs Pál tanszékvezető egyetemi tanár, KLTE Debrecen; Mosonyi Géza TESZÖV főmunkatárs, Pécs; Németh József erdőfelügyelő, Baja; Rakonczay Zoltán OKTH ált. elnökhelyettes, Budapest; Reményfy László erdőtervező, Eger; dr. Simon Tibor tanszékvezető egyetemi tanár, ELTE Budapest; dr. Zolyomi Bálint az MTA rendes tagja, nyugdíjas, Budapest.

ÖKOLÓGIAI KUTATÁSOK A BNP ERDŐIBEN

DR. JAKUCS PÁL

Az UNESCO 1970-ben, Párizsban tartott konferenciáján fogalmazódott meg az „Ember és Bioszféra = MAB” világprogram szükségessége. Ekkor írták le az alábbi mondatot is: „Ha az ember továbbra is létezni akar, alapvető fontosságú, hogy megfelelő ismeretei legyenek a világ ökoszisztémjeiről”. A MAB-program 13 része közül a második a mérsékeltövi és mediterrán erdők problémakörét fogja össze. Ebbe a 2-es részbe Magyarország tölgyerdőiben végzett komplex ökológiai kutatásokkal kapcsolódott be. A vizsgálatok helye a BNP-hez közel fekvő, Eger melletti Szőlőskei erdőben került kijelölésre és 1972 óta „Sikfőkút Project” kutatások néven vált ismertté. A Bükki Nemzeti Park területén 1980 óta egy másik komplex ökológiai vizsgálat is megindult, ezt röviden „Rejtekek Project”-nek nevezik. Mielőtt azonban e két ökológiai erdőkutatás lényegét röviden ismertetném, vázolom a korszerű ökológia koncepcióját, hiszen mindkét projectben folyó kutatómunkának ez a vezérvonala.

Az ökológia a biológiából kifejlődő s alapjaiban biológiai tudomány, amelyben a vizsgálatok középpontjában mindig az élőlények egyed feletti szintű biológiai szerveződési közösségei állanak. Ezekre az a hatás jelent „környezetet”, amelyre tűrőképességeiken belül (vagy azon túl is) mérhető, megfigyelhető és objektív módszerekkel vizsgálható visszajelzésekkel reagálnak.

Az ökológia tudománya azt vizsgálja, hogy az élőlények populációi (populáció pl. az élőlények térben és időben együtt előforduló szaporodásközössége, pl. egy hangyaboly, vagy genetikailag azonos tölgyek egy csoportja), illetve társulásai (társulás = többféle populáció együttese, pl. egy tölgyerdő) viselkedéséért milyen tényezők és ezek milyen kényszerpályák útján felelősek. A viselkedés itt a legszélesebb értelemben használt fogalom. Jelenti mindazon jelenségeket és történéseket, amelyek többsége vizsgálható (pl. a populáció, vagy a társulás fajainak egyedsűrűsége, adott helyen megléte, vagy hiánya, elrendeződése, produktivitása, szerepe az anyagforgalomban és az energia-áramlásban, egészségi állapota, mortalitása, stb.).

Az ökológiai vizsgálatokban a kiindulás mindig az életközösségek valamilyen sajátossága (vagy viselkedése), mint jelző (indikátor), amelyhez azt az okot (okokat) keressük, amely az eredeti állapotot fenntartja, vagy megváltozását ténylegesen kiváltja. Az ökológia tehát az élőlényegyüttesek tulajdonságait helyezi középpontba, és a kölcsönhatások bonyolult rendszeréről elsősorban a tényleges hatásokat emeli ki.

A környezeti tényezőkre reagálni tudást a populációk vagy társulások (vagy a bioszféra) tűrőképességének (tolerancia) nevezik. Egy hatótényezőnek a közösség egy tűrőképességi tényezőjére vonatkozó intervalluma a tűrőképességi tartomány. Az egyes élőlények, vagy csoportjaik a különböző környezeti tényezőket (hőmérséklet, víz, más élők, stb.) bizonyos értékhatáron belül képesek elviselni. Bármely tényező, amelynek értékei elérik vagy megközelítik

az élők szervezetének tűrőképességi határait — akár minimum, akár maximum irányban — kqrálózó tényezővé válik az adott helyzetben és az adott viselkedés szempontjából.

Az ökológiai kutatásoknak csak egy részét lehet „behozott” anyagokon, laboratóriumokban, klímakamrákban vizsgálni. Ezeknél sokkal döntőbbek azok az eredmények, amelyeket a természetben folyamatosan lehet regisztrálni és megismerni kiválasztott objektum (pl. egy erdő) valós viselkedésén. Ezek miatt végzik kutatómunkájukat az ökológusok elsődlegesen a természetben.

Síkfőkút Project kutatások

A „Síkfőkút Project” kutatások a magyarországi klímazonális cseres-tölgyes erdők szerkezetének megismerését és viselkedésének alakulását, valamint az alakulást befolyásoló tényleges okok feltárását tűzte ki célul. A kiválasztott mintaterület az Eger—Síkfőkút közötti Szöllőskei erdő, amelynek egy részén 1972-ben ún. külső laboratórium került kiépítésre. Ez azt jelenti, hogy a mintaterületre elektromos áramot vezetettünk, s arra kapcsolhatók mindazok a műszerek, amelyek a mindenkori kívánt kutatási cél érdekében képesek az adatokat folyamatosan is szolgáltatni anélkül, hogy működésük az erdő életében bármilyen változásokat is okozna.

Még 1975-ben felépült az erdőben egy 25 m magas — az átlagos famagasság fölé 7—8 m-rel kiemelkedő — műszertartó torony is, erre azok a műszerek kerültek felszerelésre, amelyek az erdő vertikális szintjeiben végbe-menő folyamatokról adnak információkat. Így pl. a sugárzás, a hőmérséklet, a légnedvesség, a talajhőmérséklet, a szélviszonyok stb. alakulását az erdőben 40 (az erdőn kívüli fátlan — kontroll — területen 25) helyen, télen-nyáron, éjjel-nappal, óránkénti regisztrálásokkal tudjuk lyukszalagra rögzíteni.

A kutatási célból védetté nyilvánított erdő 32 ha területű homogén, kocsánytalan tölgy—csertölgy fából álló, dús cserje- és változatos lágyszárúszintű állomány. A fák sarjeredetűek, koruk jelenleg 75—80 év. Küllemileg az erdő „természetközelinek” minősíthető, benne a kutatások megkezdése óta — a vizsgálatokon kívül — semmiféle emberi tevékenység nem történt. Az erdőben zsinórokkal közrefogott ösvényeken lehet csak közlekedni és minden rész-kutatásnak saját külön részterülete van. Két faház képezi a központot, de az erdő különböző helyein létesített talajvíz-liziméter rendszer, a lombon átfolyó csapadékgyűjtő kádak, a törzsön lefolyó víz gyűjtő edényei, a hulló avart fel-fogó ládák, a gyökérnövekedés vizsgálatát elősegítő pince, a rovargyűjtő fény-csapda, a kismérsőök vizsgálatához létesített karámok, stb. mind az összehangolt komplex kutatásokat segítik.

A Síkfőkút Project ökológiai kutatások nemcsak az erdő részletes vizsgálatait tartalmazzák, hanem a közel azonos termőhelyi adottságú rontott erdők ill. a szomszédos, ma már mezőgazdasági művelésű (szőlő, kukorica, búza, stb.) agrárterületek produktíós biológiai, ill. szukcessziós vizsgálatait is. Az interdiszciplináris kutatásokat a debreceni KLTE Ökológiai Tanszéke koordinálja, s abban több mint 20 kutatóhely 70—75 fős szakembergárdája működik közre. Az eddigi eredmények egy 40 ív terjedelmű angol nyelvű könyvben (megjelenés alatt az Akadémiai Kiadónál), 85 szakcikkbën, kandidátusi és egyetemi doktori disszertációkban, MTA pályamunkákban ill. közel 50 egyetemi szak- és diplomamunkában kerültek összefoglalásra.

Még a legfontosabb eredményeket is — helyszűke miatt — igen nehéz lenne itt bemutatni. Csak kiragadva említem, hogy az immár 10 éve folyamatosan végzett kutatáseredmények világosan bizonyítják az erdőt érő külső tényezőknek az élőközösségek tűrőképességére való hatásának lényegét (mind

a társulás és populációk szerkezeti, produktivitási, energiamegkötési, elem-cirkuláltatási, stb. vonatkozásaiban). Nemcsak a közvetlen, hanem a bioszférában globálisan végbemenő környezetszennyeződések hatásait is.

10 év alatt közel teljességében feltárult az erdő „bonyolultsága” és az ezt viszonylag stabilan fenntartó hatások kapcsolata. Képet nyertünk a legfontosabb biogén elemek mennyiségének az erdőbe történő bejutásairól, ill. kikerüléseiről, valamint az erdőn belüli cirkulációjukról. Ismerjük az erdő szervesanyag-megkötésének energetikai hatásfokát, az élelem-hálózatokon keresztüli energia-áramlás ill. anyagforgalmak tér-időbeni lefutásait. Részletesen vizsgáltuk az állat-növény interakciókat (pl. hernyórágás, avarbomlás) és az azok alakulását befolyásoló külső hatásokat.

A legutóbbi évek eredményei alapján kirajzolódik az a tendencia is, amely az erdő elsődleges szervesanyag-termelésében, a megtermelt szervesanyag-mennyiség csökkenésében, a társulás és populációinak strukturális és viselkedési funkcióinak labilisabbá válásában, a talaj pufferkapacitás megzavarodásában, stb. jelentkezett. Ezeknek közvetlen kiváltó okozójaként elsősorban a bioszféra általánosan növekvő levegőszennyeződése tekinthető (légköri CO₂ dúsulás, „savas csapadékok”, idegen — eddig az erdőben nem cirkulált — kémiai anyagok bekerülése az erdő elemcirkulációiba, stb.).

A komplex jellegű „Síkfőkút Project” ökológiai kutatások a jövőben is folytatódnak, a rész- és szintetizált alapkutatási eredményeket mind a környezet- és természetvédelemben, mind a BNP erdőinek kezelésében, de általánosságban az egész jövőendő erdőművelésben messzemenően érdemes figyelembe venni.

Rejtek Project kutatások

A szintén a debreceni KLTE Ökológiai Tanszéke által szervezett és koordinált másik komplex ökológiai vizsgálatcsoport a nemzeti park erdőinek az erdőműveléssel kapcsolatos tevékenységéhez kíván — az alapkutatási szintű eredmények mellett — konkrét anyagokat szolgáltatni. A Bükk-hegységnek, különösen a központi területén, igen elterjedtek a mészkő alapközetű és sekély, rendzina talajú erdők. A központi Magas-Bükk 1413 hektárnyi területe pl. az erdőleírások adatai szerint 74%-ban rendzina, vagy sziklás vázталajjal, 13%-a agyagbemosódásos barna erdőtalajjal, 13%-a pedig barnafölddel és egyéb talajtípussal fedett.

A mészkő alapközetű, sekély, rendzina talajokon hosszú idők alatt természetközeli állapotban levő zárt erdők alakultak ki 600 m felett főleg bükkösök és hársas kőrisesek). A gyakorlati erdőművelés a vágásérett erdőket ezeken a termőhelyeken is, a hazai gyakorlatban általánosan elfogadott, fokozatos felújító vágással termeli ki. Az elmúlt 10—15 évben az idős faállományok egy részét elegendő újulat nélkül, gyorsan termelték ki. A fák nélkül maradt termőhelyeken azonban az erdők felújítása gyakran nem jár olyan sikerrel, hogy a korábbihoz hasonló, szép növekedésű, egészséges erdők ismét fel tudjanak nőni. A Nagymezőtől Ny-ra fekvő, a szilvásváradai erdészethez tartozó fennsíki részeken 1980-ban már 66%-os volt a 30 év alatti faállományok aránya. Ezeknek egyrésze is tájidegen fafaj a Bükkben, egy részének egészségi állapota nem kielégítő, ezenkívül kiterjedtebbé váltak, a régi erdőrengetegek helyén azok a füves-kopáros foltok is, ahol az új erdő felnövekedése hosszú időn keresztül nem tud bekövetkezni.

A Rejtek Project kutatások keretén belül a fentiekhez hasonló termőhelyen 1981 januárjában 4,3 hektár területen a kísérletek érdekében tarvágá-

sokat végeztek. Előzőleg 1980-ban felmértük a tarolásra kijelölt erdőben a legfontosabb ökológiai mutatókat, a 100—120 éves szubmontán bükkös és hársas-kőrises társulások strukturális jellemzőit, a földfeletti növényi populációk fajgarnitúráját és fitomasszáját, a mikroklimára és a talajra vonatkozó értékeket. A kísérleti területen a kitermelés előtt egészséges bükk és kőris újulat jelentkezett (bükk-magonc 2 db/m², kőris 4 db/m²). Az erdőkitermelés óta ugyanazon a helyen és a két oldalon épen maradt „kontrollerdőkben” folyamatosan történnek a vizsgálatok.

Az alábbi, legfontosabbnak ítélt kérdésekre igyekszünk a kutatásokkal információkat nyerni: Hogyan alakul a talaj mélysége (erózió), fizikai és kémiai összetevőinek mennyisége és minősége. Mennyiben változik meg a hirtelen fátlanná váló sekélytalajú termőhelyen a talaj nedvességállapota, hőmérséklete, továbbá a napfény sugárzás energiamennyisége, a fény hullámhosszúságtartománya, a levegő, a páratartalom, a széláramlás, stb. Mit jelent a nagyvad koncentrációja a fátlanná vált területen (rágás, taposás, trágyázás). Az abiotikus és biotikus faktorok változása hogyan hat a lágyszárú növényzet fajkicszerelődésére, diverzitására, a korábbi faállományt alkotó fajok újulatának emberi kezelés nélküli alakulására. Milyen mértékű a talajban évtizedeken keresztül elfekvő magvak csírázási képessége. A hirtelen megjelenő új populációknak miért van előnye a versengésben. Mennyiben változik meg a talaj és talajfelszín mikro- és mezofaunája. Hogyan alakulnak a mikro- és makroelem-koncentrációk a talaj—növény—kisemlős táplálkozási láncban, stb.

Azzal, hogy az élőlények csoportjainak és a ténylegesen ható faktorok tolerancia-kapcsolatait állítottuk a vizsgálatok középpontjaiba, objektív képet nyerhetünk a mésző alapközetű, sekélytalajú, erdők kitermelés utáni meginduló élővilág-átrendeződések (szekunder-szukcessziók) tér-időbeni meneteinek valós okairól. Mindezek ismerete alapján várható, hogy közelebb lehet kerülni a labilis termőhelyeken növő erdők olyan kezelési javaslatainak megtervezéséhez, amelyek alapján a nemzeti parkok génkészletének és esztétikai állapotának degradációja elkerülhető lesz.

A Rejte Project kutatások (bár még csak három éve folynak), már eddig is igen sok olyan részeredményt szolgáltatott, amelyek arra mutatnak, hogy a regeneráció természetes útjai a termőhely adottságainak erősen mozaikos jellegétől függenek. A kutatáseredmények szintetizálása azonban — lévén az erdő időben lassan megújuló „biológiai erőforrás” — csak több évi, folyamatos vizsgálatok lezárása után történhet meg.

A Bükki Nemzeti Park kincsei között első helyre sorolhatók a természetközeli állapotban levő, összefüggő, idős erdőségek. Ezeknek ökológiai kutatása a bemutatott két projecten kívül is folyik (pl. az erdők egészségi állapotának ökológiai szemléletű vizsgálata). Minden kutatás végső soron arra irányul, hogy e csodálatos, össz nemzeti értékű nemzeti parkunkra utódaink is büszkeséggel tudjanak tekinteni.

A Nagykunsági EFAG pusztavacsi erdészeti üzeme 22 000 m³ akác hengeres fát feldolgozó faipari ágazatához felvételre keres lakásmegoldással

*faipari ágazatvezetőt,
faipari gyártáselőkészítőt,
faipari főművezetőt,
faipari tmk-vezetőt.*

Jelentkezés Pusztavacson, levélben vagy személyesen.
Telefon: 4. Telex: 227167.

A ROVAROK SZEREPE AZ ERDEI ÖKOSZISZTÉMÁK STABILITÁSÁBAN

DR. GYULAI IVÁN

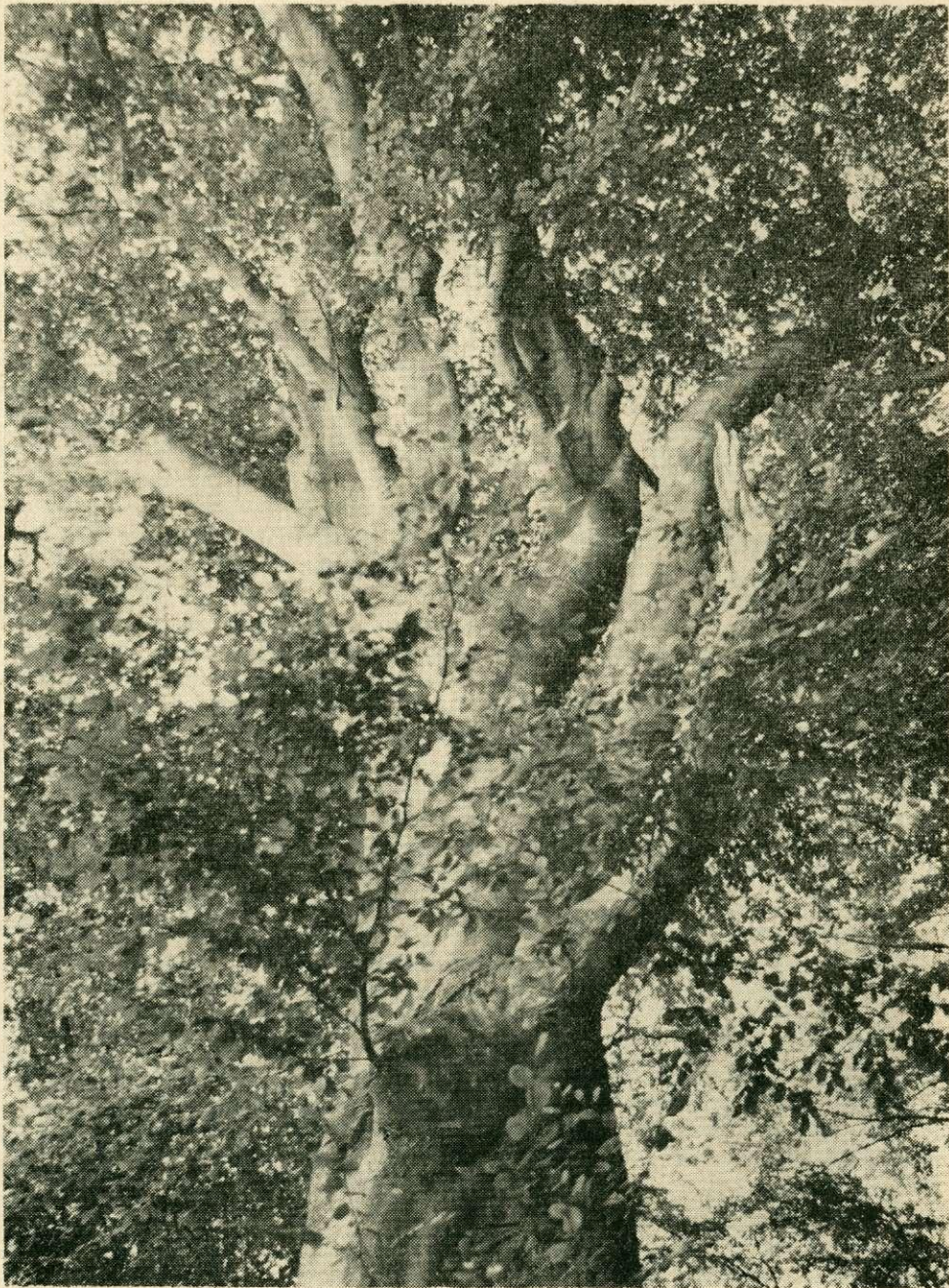
Napjainkban egyre több szó esik védett területekről, védett növény és állatfajokról. Úgy tűnik, a megoldás ösvényét tapossuk, mégis sok a vita a természetvédelem módszertanáról, gyakorlatáról. Magam nem akarok a vitatkozók közé állni, csupán szeretnék szót emelni azoknak az élő közösségeknek a védelméért, melyek az ökoszisztémák stabilitásának fenntartásában jelentős részt vállalnak.

Az erdő zárótársulás, klimax, egy szukcessziós sor végeredménye, energia-minimumos stabil állapot, többszintes, jól körülírható rendszer. Az erdő hatalmas zöld felülete rengeteg szerves anyagot, asszimilációja során rengeteg oxigént termel. A bruttó szervesanyag produkciója mégis kicsi, hiszen a rengeteg kölcsönhatásra épülő rendszer szinte zárt körfolyamatokba kapcsolja a szervesanyag-termelést. A bioszféra szempontjából nagyon fontosak a zárótársulások a nagy oxigénprodukció és a stabilitás miatt. Az emberi tevékenység lassan teljesen átalakítja a zárótársulásokat, s helyükbe nagy bruttó produkciójú kultúrákat létesít, melyek egyszerű, gyengén szintezett rendszerek, instabilak, produkciójukból csak az ember profitál, a természet alig. Természetes, hogy az ember ezt teszi, hiszen ezt kell tennie léteért. De világosan kell látnunk, hogy van egy határ, egy meghatározott arány, amely után több zárótársulást nem alakíthatunk monokultúrává, mert ez szintén az ember érdeke. Sajátos megoldást, az egész szupraindividuális organizációval, az egész bioszférával való gazdálkodást követeli ez az embertől, a természetvédőktől.

Hogyan is állunk erdeinkkel? Az erdei fák állományának egykorúsítása szintén egy bizonyos monokultúra. A monokultúra lecserélése itt nem évente történik mint a mezőgazdasági kultúráknál, hanem egy folyamatos gazdálkodás után, a vágásérettség elérésekor. Ritkán, de mégis bekövetkező sokk ez az erdő életében. Egy rendszer elveszti azt az alkotóját, melyre felépült, melyhez a szintetizettség kötődött. Egy időre kicserélődik a fajállomány, belépnek az energiapazarló együttesek, s rontják a következő nemzedék esélyeit. Azután kezd visszaállni az eredeti rendszer, hiszen az elemek a környezetből visszapótlódhatnak.

A reszukcesszió azonban lassú folyamat, s a monokultúra jelleg miatt sohasem érheti el a megszűnt állapotot. Relatív nagy faj- és egyedszám-gazdagságot láthatunk, mert az egyes fajok populációi igyekeznek betölteni az elfoglalható helyeket, versengenek a jobb körülményekért. Ha azonban összehasonlítjuk a már szintezett rendszerekkel ezt az állapotot, azokban nagyobb fajszámokat találunk, kevesebb egyeddel.

Láthatjuk tehát, hogy azt a stabilitást, melyre szüksége van a bioszférának, csakis a zárótársulások, a rendezett rendszerek szolgáltathatják. A belső rendszernek a kialakításában pedig minden elemnek a helye és szerepe egyénre sza-



bott. Ilyen szempontból egyetlen részre sem mondhatjuk azt, hogy fölösleges, s a részeket éppen nem ritkaságuk, gyakoriságuk, embernek okozott káruk és hasznuk szerint hanem a rendszerben betöltött szerepük szerint kell megítélni.

Védjük azokat az élőlényeket, melyek látványosak, vagy ritkák. Ritkák a legtöbb esetben azért, mert földrajzi elterjedésük valamelyik határát itt érik el, s a körülmények csak éppen a létminimumukat elégitik ki. Nem védjük viszont a tömeges, nálunk igazán honos élőlényeket, holott biztos, hogy a se-reges féreg az erdő avarjában fontosabb tényező e rendszer szempontjából, mint egy ott előforduló ritka faj. Tudnunk kell azt is, hogy ritkaságainkat nem tarthatjuk meg a tömegek létének biztosítása nélkül, hiszen a ritkának ez adja a környezetét, a létfeltételét.

Beláthatjuk ezek után, hogy mennyire fontos pl. az erdő életében, annak stabilitásában a közkatonák léte, köztük a rovaroké is. Bár néhány megfoghatott közkatona is a védettek listájára került, de sem ezek, sem a többiek megvédésére módszereket nem dolgoztunk ki. Magam is tudom, idealista elképzelés békénhagyni a természetet, s tovább nem gazdálkodni. Erre nincs is szükség, de a rendszerszemléletű gondolkodás, az okszerű gazdálkodás kötelező kellene, hogy legyen.

Fellapoztam az erdészeti rovarant, hogy meggyőződjek arról, amit tapasztaltam, hogy értékelhessem az egyes rovarfajok szerepét az erdő életében. A legtöbb kifogás a rovarok károssága ellen merül fel. A közszemléletben elterjedt nézet, ami rovar káros, az irtandó. A legnagyobb ellenségnek kikiállított cincérek, vagy szűfélék is csak legfeljebb másodlagos kártevők. Élő, egészséges fát sohasem támadnak meg, az élettanilag beteges fákat keresik fel, életfeltételeiket ugyanis ezek elégitik ki. Vegyük nagyító alá tehát a károkozást.

Évekkel ezelőtt a havasi cincérek viselkedését vizsgáltam a Bükk-hegység területén. Ez a ritkának tekintett, védett faj, ha egyenlő gyűjtéssel fogunk hozzá populációink felméréséhez, tényleg ritkának tekinthető. Sikeres gyűjtéseket folytattam viszont olyan farakodóknál, melyeken bükkfát is tároltak. A nagy tömegű előfordulásuk egy kísérlet megtételére ösztönzött. A megjelölt és begyűjtött egyedek elszállítás és szabadon engedés után újra visszatértek a farakodóhoz. A frissen kivágott fák nagy tömegének illata az élettani okokból pusztuló fák benyomását keltették a cincérekben, s tenyészőhelyet találtak a farakodón.

A károkozás itt azután tényleges. Volt olyan farakás, mely három évet is megélt a rakodón, s addigra a cincérek, de más fában élő rovarok is felhasználásra alkalmatlanná tették a fát. A károkozás kettős, de az embert vádolja. Faanyagunk a saját nemtörődomségünk miatt kárbament, ugyanakkor védett rovarokat (de ha nem védett akkor is szükséges) pusztítunk el tömegével, hiszen a feldolgozásra kerülő fában a lárvák, peték elpusztulnak. Az ilyen farakások sajátosan zsarolják tehát a természetet és szegényítik el fajokban és egyedekben az erdőt, a természetet. A megoldás pedig egyszerű. A kivágott fát azonnal el kell szállítani olyan helyre, ahol az erdő több kilométer távolságra esik, s így a sokszori átrakás, szállítás is leegyszerűsödne.

A monokulturális erdőkben kevés az élettani okból száradó, kidőlt öreg fa. A száradó, földön fekvő fa nemcsak tápanyag, élőhely is. Alatta, rajta, benne olyan élőlények találnak élőhelyet, amelyek a monokultúra színtezettségét növelhetik, viszonylag stabil rendszerré tehetik.

Azt hiszem nem eléggé értjük egymást! A természetvédelem és a gazdálkodás csomópontjai adottak, meg kell keresni őket. Ha megvannak — az előbb egy ilyen kis csomópontot láthattunk — természetvédők és gazdálkodók egy irányba fognak lépni: az ember és a természet érdekében.

1954-ben — 30 évvel ezelőtt — jelent meg Fehér Dánielnek összefoglaló nagy munkája a Talajbiológia

Fehér Dániel professzornak, a tudósnek pályaképét, tudományos munkásságát, annak jelentőségét sokszor felvázolták. Kevésbé vagy alig ismert Fehér professzor közéleti-politikai tevékenysége, a haladó mozgalmakban kifejtett szerepe avagy a magyar erdészeti-bányászati-kohászati szakkönyvtár élén végzett munkája. Nemcsak sokoldalúságát szeretnénk ezzel a tanulmánnyal is bizonyítani, vagy az eddigi ismert bizonyítékokat erősíteni, hanem inkább azt szeretnénk elősegíteni, hogy minél teljesebb legyen előttünk életműve.

Fehér Dániel a politikus

Soha nem volt és nem is szándékozott hivatásos politikus lenni. Véleményét azonban minden politikai kérdésben hallatta, megnyilatkozásaira mindenkinek oda kellett figyelnie, mert azoknak hatása volt. Haladó világnézete és haladó politikai állásfoglalásai az egyetem falain kívül is közismertek voltak. Ezek is markáns jellemzői voltak egyéniségének, mint oktatói tevékenysége során keletkezett számos történet, anekdota, vagy vele és az ugyancsak közismert *Vági* professzorral megtörtént „esetek”, amelyek vissza-visszatérő tárgyai a szakestélyeknek, baráti találkozókna, tudományos értekezletek kötetlenebb programjainak.

Fehér Dániel korán kezdett „politizálni” és élete végéig közéleti ember volt.

Mai egyetemünk elődjének, a főiskola ifjúságának — hallgatóinak és fiatal segédoktatóinak — aktivitása a Tanácsköztársaság idején májusra bontakozott ki, ami elsősorban azzal magyarázható, hogy az ideköltözés és valamelyes berendezkedés erre az időre fejeződött be. Az ifjúság 1919. május 5-én bejelentette a rektornak, hogy a május 2-án tartott ifjúsági közgyűlésen megalakították a „Bánya-, Kohó- és Erdőmérnöki Főiskola Ifjómunkás Szervezetét”. Egyben kimondták, „minden a régi rendszerben megalakult egyesület, bizottság megszüntetését, mely diákügyek képviselőre alakult”. A hallgatóság több haladó intézkedést sürgető beadványával egyidejűleg a főiskola segédtansemmélyzete is memorandumban fordult a rektorhoz. Ezt a memorandumot Fehér Dániel, *Finkey József*, *Jakóby István* és *Balázs István* fogalmazták és írták alá. Fehér Dániel és oktatótársai bejelentették, hogy a segédtansemmélyzet (akkor segédtanító semmélyzetnek hívták!) Sopronban levő tagjai április 12-én megalakították szervezett csoportjukat, amelyhez május 5-én a később érkezett fiatal oktatók is egyöntetűen csatlakoztak.

A szervezett csoport céljának azt tüntették fel, hogy a főiskolának mulhatatlanul és gyökereitől szükséges átalakítása alkalmával érdekeiket kifejezésre juttassák, hogy az őket tényleg megillető, de a régi rendszer alatt szinte kivihetetlennek látszó jogait megszerezzék, ennek alapján képzettségüknek és képességeiknek megfelelő adminisztrációs, improduktív munka helyett produktív munkát teljesíthessenek”. A szükséges átalakulások megtörténte után szigorúan ellenőrizték a reájuk háramló új, de tartalmas munka teljesítését és az esetleges — a szűkebb csoportot vagy annak valamelyik tagját érő — jogtalan sérelmeket orvosolhassák. A memorandum a továbbiakban azt írja, hogy a csoport arra a megállapításra jutott, hogy nem volt egész Európában főiskola, melynek a segédtansemmélyzete olyan elnyomott vagy inkább megalázott helyzetben lett volna, mint éppen a magyar állami bányászati és erdészeti főiskola segédtansemmélyzete.



Tanulmányi látogatás 1954-ben. Jobbról balra: Horváth József, Kecskés Mihály, Gyurkó Pál, Fehér Dániel, Vályi-Nagy Tiborné, Farkasdy György, Szabó Erzsébet, Manningér Ernő, Németh József

A Tanácsköztársaság megdöntése után a fehér terror a főiskolát sem kímélte. Fehér Dánielt is vád alá helyezték.

Az 1941/42. és 1942/43. tanévben egy *dr Hermann Reisinger* nevű német biológus, a müncheni egyetem természettudományi karának adjunktusa a „Reichsforschungsrat” megbízásából növénykórtani kutatásokat folytatott az egyetem soproni növénytani intézetében. Dr. Fehér Dániel professzor gyakran magával vitte az akkori II. éves erdőmérnökhallgatók gyakorlati kirándulásaira. D. Reisinger bajor parasztsaládból származott, karcsú, barna, szemüveges, közvetlen, kollegális, barátságos magatartású, jellegzetes kutató-tudós típusú embernek írták le az akkori hallgatók. Az évfolyam hamar megkedvelte. Négyszemközti beszélgetésekben úgy nyilatkozott, hogy Németország nem nyerheti meg a háborút. Sokat panaszkodott a németországi légkörre, ahol elegendő egyetlen Hitler-ellenes viccet elmondani, hogy a GESTAPO elhurcolja az embert.

Dr. Reisinger hazatérése után részt vett a náciellenes megmozdulásokban, amiért letartóztatták, majd kényszermunkatáborba hurcolták Burgenlandba. A növénytani kirándulásokból jól ismerte a határmenti terepet, és így sikerült átszöknie a határon, remélve, hogy az egyetemen menédekét talál. A németek hamarosan megállapították tartózkodási helyét, és kérték a soproni rendőrkapitányt, toloncoltassa vissza Burgenlandba. Egyetemi professzorok jártak el ügyében eredményesen: a külügyminisztérium megtagadta Reisinger kiadatását. A hallgatóság feszült izgalommal figyelte az ügy alakulását, egyöntetű szimpátiát érezve az üldözöttel. Sopronban azonban a jellegzetes arcú ember

nem sokáig maradhatott, mert a Volksbund állandóan szemmel tartotta. Dr. Fehér Dániel professzornak sikerült megszerveznie „eltűnését”. Kárpátalján az egyik erdőgazdaságban alkalmazták, ahol 1944-ben bombatámadás áldozata lett.

Ugyancsak feszült izgalommal figyelte a hallgatóság Dr. Fehér Dániel professzor egy másik kellemetlenségét is, amely ugyancsak hasonló ügyből származott. Dr. Fehér ugyanis Reisinger alkalmazása mellett még két zsidó származású magyar orvost is alkalmazott, illetve kísérelt meg elrejtetni a világ szeme elől. Ez azonban nem sikerült, felfigyeltek a két külső alkalmazottra és a legkülönbözőbb gyanúsításokba kezdtek ellenük, elsősorban Dr. Fehért téve felelőssé kutatási adatok esetleges illetéktelenekhez kerüléséért. Dr. Fehér professzor bátran kiállt a két üldözött mellett. Levelet írt *Szily Kálmán* államtitkárnak, amelyben közölte: egyik zsidó származású alkalmazottjáról sem tételezi fel, hogy rossz szándék vezetné őket munkájukban. Az ellenük felhozott gyanúsításoknak semmi alapjuk sincs. Sem adat, sem bizonyíték nincs, pusztán gyanúsításra két embert a kiutasítással megbélyegezni nem lehet. „Valakit csak azért gyanúsítani és csak azért megszegyeníteni, mert zsidó, vagy mert az apja volt zsidó, azt én igazságtalannak tartom... Ha a minden alap nélkül való megszegyenítő intézkedést megteszik, anélkül, hogy a vizsgálatot lefolytatnák, két embert tesznek igaztalanul tönkre és szabad utat adnak a rágalomnak, amely ezentúl megállást ismerni nem fog” — írta Fehér professzor. Később már az ilyen erélyes és bátor felterjesztéseknek sem volt eredménye, az ismert megszegyenítő intézkedések törvényesítették a legembertelenebb módszereket.

A felszabadulás után viszonylag gyorsan megteszik az első lépéseket a karon a demokratikus kibontakozás irányában. Megkezdődnek a demokratikus szervezetek kiépítésének előmunkálatai. 1945. május 16-án a kar megbízza a prorektort, hogy lépjen érintkezésbe Budapesttel a szakszervezetek megalakítása ügyében. Megteremtődnek a kapcsolatok a demokratikus pártokkal. A Magyar Kommunista Párt elsőként ajánlja fel segítségét az értelmiség helyzetének megjavítására. A Nemzeti Parasztpárt ugyancsak felajánlja segítségét a soproni egyetemi hallgatók megfelelő szociális támogatására. A Magyar—Szovjet Művelődési Társaság 1945. augusztus 27-én alakult meg Sopronban. Első elnöke a kar nagytekinthető professzora *dr. Tárczy-Hornoch Antal* lett. A kar másik világhírű szaktekinthetője *dr. Fehér Dániel* is az elsők között lép a két ország barátságának fejlesztői közé.

Fehér professzor a Magyar—Szovjet Művelődési Társaság természettudományi szakosztályának elnökeként számtalan előadásban ismertette meg a szovjet biológia eredményeit, amelyről addig sem az egyetemi hallgatóság, sem a lakosság nem sokat hallhatott. A társaság Sopronban is megjelentetett röplapján, célját a következőkben jelölte meg: Magyarország és Szovjetunió népei közötti kulturális kapcsolatok és az eredményes szellemi együttműködés fellendítése, ápolása és megerősítése. A társaság feladatául tűzte ki a két ország legszélesebb néprétegeinek állandó tájékoztatását a kulturális élet eseményeiről. Kiadta a „Jövendő” című képes hetilapot, később az „Irodalom” és a „Tudomány” című folyóiratokat, valamint olyan könyveket, amelyek a Szovjetunió népeinek életével és kultúrájával foglalkoztak. Nyelvtanfolyamokat és ismeretterjesztő előadásokat szervezett, előadásokat, hangversenyeket, felolvasásokat, kiállításokat, színház- és filmbemutatókat, műsoros esteket rendezett. Hangsúlyozta, hogy nem csupán a tudomány és művészet képviselői számára alakult, hanem szélesre tárja kapuit a haladó értelmiség, a munkásosztály, a parasztság, az ifjúság és az egész demokratikus ma-

gyar társadalom előtt. Az alapszabályok értelmében a társaság tagja lehetett minden magyar állampolgár, aki helyeselte és magáévá tette annak céljait, és azok megvalósítását elő kívánta segíteni. Minden tag viselhette a Magyar—Szovjet Művelődési Társaság jelvényét és élvezhette a tagsággal járó összes kedvezményeket. A tagok a tudományos vagy irodalmi előadásokon, társas kirándulásokon és utazásokon stb. jelentős kedvezményben részesültek. Ugyancsak kedvezményesen kapták a Magyar—Szovjet Művelődési Társaság által kiadott könyveket, hetilapokat és folyóiratokat.

1945. november első napjaiban *Modrovich Ferenc* dékán minden tanártársához és a hallgatósághoz is eljuttatta az MSZMT meghívóját, melyet a Nagy Októberi Szocialista Forradalom 28. évfordulójára küldött az elnökség. A meghívó — melyet az egyetemen fogalmaztak meg — hangsúlyozta, hogy ez a forradalom megszabadította az orosz népet a zsarnok cári uralomtól és győzelemre vezette a Szovjetuniót a második világháborúban. Ez a győztes „orosz birodalom” baráti jobbot nyújtott a magyar népnek. Jól felfogott nemzeti érdekünk — írja a meghívó —, hogy hatalmas szomszédunkkal a barátság szálait minél szorosabbra fűzzük. Ezt a célt szolgálja a társaság akkor, amikor a két ország és nép közötti kulturális kapcsolatok kimélyítésén fáradozik és amikor a Szovjetuniónak erről a nagy nemzeti ünnepéről megemlékezik.

A dékán a tanári kar és a hallgatóság testületi megjelenését kérte a Városi Színházban november 7-én tartandó hangversenyre és dr. Fehér Dániel professzornak „A biológia orosz úttörői” című november 12-én a nyári egyetem előadói termében rendezendő előadására.

Mindkét rendezvény nagy sikerrel zajlott. A hallgatók és tanárok nagy számban vettek részt. Az Új Sopron c. politikai napilap külön cikkben számolt be november 14-i számában arról, hogy Fehér professzor előadásán számos szovjet tiszt is megjelent, élükön *Turik* őrnaggyal, aki egyúttal az egyetemet is meglátogatta.

A Magyar Kommunista Párt soproni szervezete 1946. augusztusában átiratot intéz a dékánhoz, amelyben bejelenti, hogy megindítja a „Tudósok a munkásokért, és munkások a tudományért” mozgalmat Sopronban. A mozgalom célja, hogy az egyetem és a munkások között érintkezést létesítsen, egymáshoz közelebb hozza a munkásokat és az egyetemi tanárokat, a kölcsönös támogatás és segítség végett. A Magyar Kommunista Párt kérte a műegyetem soproni karának támogatását. A mozgalomba bevonták az összes politikai pártokat, szakszervezeteket, soproni iparvállalatokat, gyárakat és az iparosokat is. Javasolták szűkebb körű bizottság kiküldését a terv részleteinek kidolgozására. Végül kérték a tanári kart, hogy döntsék el, elfogadják-e a kommunisták javaslatát?! Ha igen, úgy kérték a kar minden osztálya részéről egy-egy képviselő kiküldését. A kar üdvözölte a javaslatot, és a bizottságba a bányamérnöki tagozat részéről *Esztó Péter*, a kohómérnöki tagozat részéről dr. *Romwalter Alfréd*, az erdőmérnöki osztály részéről pedig dr. Fehér Dániel professzorokat küldte ki.

Fehér Dániel a könyvtáros

Kevesen tudják ma már, hogy Fehér Dániel 1924-ben átvette a főiskolai könyvtár vezetését is. A könyvtár történetében ez az időszak az egyik leghetesebb volt. Fehér professzor vezetése alatt mégis igen nagy jelentőségű előrehaladást könyvelhetett el a könyvtár; az ő vezetése és irányítása alatt sikerült megteremteni a Szovjetunióval a tudományos cserekapcsolatokat.

Az akkori Bányamérnöki Főiskola 1922-ben vette át az egykori Honvéd Főreáliskola kertjét — a mai botanikuskertet —, melyet addig a katonai képzés céljaira, vagy díszkertnek és sportpályának használtak. A botanikus kert kialakítását célzó munkálatokat lényegében 1923-ban kezdték meg. A Szovjetunióval a botanikus kert vezetői ebben az időben már kapcsolatot teremtettek. Ezt bizonyítja Fehér Dániel egyetemi tanár visszaemlékezése, aki azt írja, hogy az állandóan szűkös anyagi viszonyok és nagy nehézségek közepette meginduló munkában, a csemetekert létesítésében a magcsere útján többek között különösen a Szovjetunió adott igen nagy segítséget. (Lásd Fehér Dániel: a Műegyetem Erdőmérnöki Osztályának Botanikus Kertje Sopronban. 1923—1948. Erdészeti Kísérletek. XLVIII. évf. 1948. 1—2. szám, 117. p.) Sajnos, ebben az esetben csak erre az egy forrásmunkára támaszkodhatunk, a magcsereire vonatkozó iratok, levelek mindaddig nem kerültek elő.

Előkerültek azonban azok a dokumentumok, amelyek azt bizonyítják, hogy az egykori főiskola gyakorlatilag azonnal megteremtette a Szovjetunióval, több felsőoktatási intézményével és tudományos intézetével tudományos folyóiratcserét kezdeményezett és folytatott. A tudományos cserekapcsolatokat az egykori főiskola gyakorlatilag azonnal megteremtette a Szovjetunióval, amikor erre lehetősége kínálkozott. A lehetőséget az adta, hogy 1926-ban ismét feléledt az 1899-ben megjelent és 1918 végén megszűnt erdészeti tudományos folyóirat, az Erdészeti Kísérletek. Újbóli megjelenése után a főiskola vezetősége, pontosabban a Központi Könyvtár igazgatója 1927-ben megkezdte levelezését a külföldi intézetekkel, felajánlva az Erdészeti Kísérleteket cserépéldányként a külföldi intézetek tudományos kiadványaiért.

A Szovjetunióba az első ilyen cserekérő megkeresés minden valószínűség szerint 1927. június 24-én ment el Sopronból, mégpedig Leningrádba, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája Állandó Bizottságának, amely a Szovjetunió természeti kincseinek kiaknázásával foglalkozott. Az eredeti levél másolata nincs birtokunkban, rendelkezésünkre áll azonban az ügyirat, amelyben a Központi Könyvtár igazgatója, Fehér Dániel professzor felsorolja azokat a címeket, amelyekre elküldték az Erdészeti Kísérletek példányait és ahonnan cserekiadványokat kértek. Ebben a felsorolásban szerepel a fenti cím is. (A felsorolás az Erdészeti és Faipari Egyetem Központi Könyvtárának 167/1929. számú ügyiratában szerepel.) Leningrádból hamarosan megérkezett a válasz, a levél ma értékes bizonyítéka a korai soproni-leningrádi tudományos cserekapcsolatoknak. (Erdészeti és Faipari Egyetem Központi Könyvtárának 98/1927. számú ügyirata. Eredeti levél.)

Okkal állíthatjuk azt is, hogy a Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola nagyhírű professzorai már a húszas években is figyelemmel kísérték a szovjet tudomány fejlődését és eredményeit. Jellemző példa erre több is akad, itt most csak kettőt szeretnénk említeni. 1927. október 29-én Fehér Dániel professzor — mint a Központi Könyvtár vezetője — válaszlevelet küldött Scott V. Eatonnak a Chicagói Növényfiziológiai Társaság titkárnak, amelyben annak kérésére közli azoknak a legismertebb európai könyvtáraknak listáját, amelyekkel ajánlatos kapcsolatba lépni. Fehér Dániel több száz könyvtárt sorol fel, a Szovjetunió könyvtárai közül közel félszázat. Többek között a következő városokban levőket: (Az ügyirat-másolaton szereplő írásmódban közöljük az egyes városokat.)

Baku, Ecmiadsin, Irkutsk, Kalugg, Kazan, Kiev, Leningrad, Minsk, Moskva, Niznij Novgorod, Odessa, Perm, Rostov a Don, Saratov, Simferopol, Smolens, Taskent, Tomsk, Voronez, Bila Cerkva, Kamjanec-Podliski, Krasnodar, Krasnograd, Migeja, Omsk, Tiflis. Természetesen egy városból több könyv-

tárt is felsorol, a felsorolás minden esetben kétnyelvű, azaz orosz és német nyelvű, de mindkét nyelven a könyvtár teljes címét adja. Pl. Bibliothek Szelszkohozjajstvennaja Akademia imeni K. A. Timirjazeva. (Bibliothek der Landwirtschaftlichen „Timirjazew-Akademie“) Moskva. Jellemző tehát, hogy az Egyesült Államokból Sopronban érdeklődtek többek között a Szovjetunió tudományos intézményeiről és innen azonnal alapos, pontos választ kaptak.

Az 1931/1932. tanév során Fehér Dániel mint a Növénytan Intézet és a Botanikus Kert vezetője a botanikus kertben addig iroda és raktár céljára szolgáló épületet átalakíttatta és gyűjteményteremnek rendezte be. Itt helyezte el többek között az intézet könyvtárában levő nagy értékkel bíró botanikai könyvgyűjteményt. Ez az állomány ma részben a Növénytan és Termőhelyismerettani Tanszéken, részben pedig a Könyvtárban nyert elhelyezést.

A kar kitelepítésére és értékeinek, elsősorban könyvtárának elszállítására Németországba több kísérlet történik. A kar vezetőinek és professzorainak ellenállása azonban egységes. A kiadott rendelkezéseket, utasításokat, fenyegetéseket egyszerűen nem veszik tudomásul sem a kar tényleges vezetője, Sėbor János professzor, prodėkán, sem a professzori kar, sem a tisztviselő, alkalmazott réteg. Az ellenállásnak nem veszélytelen formája volt ez.

1944. december 15-én megérkezik Kászonyi Zoltán ezredes, városi közigazgatási katonai parancsnok utasítása, amelyben elrendeli, hogy milyen csoportosításban kell összeállítani a kiürítésnél az elszállításra kerülő felszerelést. Első csoportban említi az iratanyagot és más értékes tárgyakat, tehát a könyvtári anyagot, amelyet feltétlenül el kell vinni. Az utasítás arról is rendelkezik, hogy ha az áttelepülő helységnek már ki van jelölve a felvevő területe, akkor a különösen nagy értéket képviselő tárgyakat a szálláscsinálókkal, leltárral együtt célszerű előreküldeni, mert ezáltal a hatóságok hátratelepítése nagyrészt könnyű lesz. A karnak Freibergét és Tharandt jelölik ki „felvevő körletűl”, semmit azonban nem küldenek előre, sőt a csomagolási parancsot is késleltetik, húzzák, majd sikeresen szabotálják.

A magyar és német fasiszta hatóságok nem nyugosznak bele az ellenállásba. Követelően lépnek fel. Eredménytelenül. A kar professzorai idejében megtették a szükséges intézkedéseket, az értékeket biztonságba helyezték. A könyvtár legnagyobb értékeit 1944. június 2-án kettő ládában „Könyvtár I—II.” jelzéssel a főépület alagsora 17. számú helyiségében — amely akkor a Növénytan Intézethez tartozott — a szekrény és a falsarok közé rejtették. A két ládában összesen 78 ritkaságot helyeztek el, köztük egy 1496-ból származó Pliniust is, ami ősnymtatványnak számított. A rendkívüli megbízás teljesítését Tettamanti Jenő könyvtárigazgató 1944. október 10-én a következőkben jelentette Sėbor János dėkánnak:

Mėltóságos Dėkán Űr!

A Kari Könyvtár tulajdonát képező régi, ritka nagyértékű művek a Nővénytan Intézethez tartozó egyik alagsori tűzmentes helyiségében 2 ládába csomagolva biztonságba lettek helyezve. Az e könyvekről szóló jegyzéket megőrzés végzett tisztelettel betesztem.

A jegyzéket Tettamanti Jenő és Fehér Dániel professzorok, mint átadó, illetve átvevő írták alá.

Dr. Hiller István

A termelőszövetkezeti erdőgazdálkodás és a környezetvédelem, Baranya megyében

Az országos átlagnál erdősebbe Baranya megyében jelentős szerepe van a termelőszövetkezeti erdőgazdálkodásnak. Az 1982. évi üzemtervi mérleg adatai szerint 32 804 ha erdőterületen gazdálkodó termelőszövetkezetek tevékenysége nem lehet közömbös sem gazdasági, sem környezetvédelmi szempontból, mivel a gazdaság, a gazdálkodás és a környezetvédelem rendkívül szoros kapcsolatban van egymással. Az előbbi valamennyi munkafázisa a természeti környezetben játszódik le és azok a környezetre pozitív vagy negatív — gyakran mindkét — hatást gyakorolnak. A kapcsolat dialektikus, hiszen a természeti környezet összetevőinek (föld—talaj, víz, levegő, tájkép) védelme esetenként meghatározza vagy behatárolja az erdőgazdálkodás módját (talajvédő erdő-részek, üdülőerdők kezelése, meliorációs erdőtelepítések).

Tekintettel arra, hogy a gazdálkodás két alapvető része közül a fahasználat esetében kevesebb a pozitívnek ítéltető (növedék fokozása, egészségügyi termelések, tájkép, rendezettség kialakítása) momentum, az elemzések a megye termelőszövetkezeteinek fatermesztési tevékenységére irányulnak:

A *mag és csemetetermelés* környezetre gyakorolt hatása nem számottevő. Öt termelőszövetkezet összesen 8,3 ha engedélyes csemetekerti területén környezetszennyezés vagy károsítás csak súlyos emberi mulasztás folytán következhet (túlöntözés, műtrágya vagy növényvédő szer túladagolás) be. Két dolog mégis említésre méltó e tekintetben. Egyrészt az egyházaskozári „Haladás” mg. termelőszövetkezetben üzemelő zárt rendszerű, perlit-ágyas csemetekert, mely a környezettől elkülönülve működik, nem terheli azt kémiai anyagokkal, felesleges öntözővízzel. Másrészt szövetkezeteink kiemelkedően fontos magtermelő bázisai (KST, KTT, CS, B, vadgyümölcs) a fásított legelők, melyek a természetvédelemnek, a tájnak is meghatározó esztétikai elemei. Úgy gazdálkodási, mint környezetvédelmi megfontolásból sürgős intézkedést kell tenni a fásított legelők védelme és kezelése érdekében, hiszen 1972 és 1982 között kb. 2000 (!) hektárral csökkent azok területe, Baranya megyében.

Az *erdőfelújítás* gazdasági jelentősége közismert. A környezetvédelem haszna több az erdők pusztta megújulásánál, bár már az erdő léte is jelent a környezet részére bizonyos előnyöket (a zöldtömeg oxigéntermelése, klímára, vízgazdálkodásra gyakorolt hatás). A természetes felújítások előtérbe helyezése, az erdők szerkezetátalakítása, azaz az erdők termőképességének fokozása nemcsak gazdasági szükségesség, de környezetvédelmi szempontból is előnyösnek ítéltető. A megye termelőszövetkezeteinek erdőfelújítása 1982-ben az alábbiak szerint alakult:

		Tarvágás	Fokozatos
		felújítás	
		hektár	
I. kivitel	terv	316	14
	tény	388	—
pótlás	terv	145	—
	tény	117	—
folyamatban levő eredm. ter.		1737	68

Amennyire dicséretes a tarvágásos felújítások területén tapasztalható túlteljesítés, annyira nem indokolható a fokozatos felújítások elmaradása. A minimális igény az üzemtervi előírás szintjének (4,3⁰/₀-a az összes felújításnak) elérése, de az sem elképzelhetetlen, hogy a periódikus bükk és tölgy makkterméseket követő időszakban, az újulat megjelenésekor, ezt jelentősen túlszárnyalják a termelőszövetkezetek. Már a kezdő lépések megtételéhez igényesebb szakmai munka, az adódó makktermések maximális kihasználása, hatékony bontóvágások végrehajtása, valamint újulatkímélő közelítés és szállítás bevezetése szükséges. Az erdők termőképessége fokozásának eszköze az erdők szerkezetátalakítása is. Ez a környezetvédelmi szempontból is fontos feladat a többletköltségek megtérítése ellenére is megoldhatatlan a termelőszövetkezetek döntő többsége számára. Az erdőművelés alacsony technikai-technológiai szintjével párosuló munkaerőhiány a válasz arra a kérdésre, miért nem haladja meg a néhány hektárt a termelőszövetkezetek szerkezetátalakítása.

Az előbb vázolt problémakör fontosságát aláhúzza az erdőfelújítások fafajmegoszlása. Más megyékhez hasonlóan Baranyában is „utcahosszal” vezet az akác (49⁰/₀), örvendtes a tölgy (27⁰/₀) előretörése az egyéb kemény — főleg a cser — rovására és az ismert nemesnyár-gondok miatt előtérbe kerültek a hazai nyárok, a fűz és az éger (13⁰/₀). A szerkezetátalakításnak alanya lehetne a jelenleg sarjról felújított akácok azon része, mely az akácok tömbökön kívül fekszik, illetve azok a területek, ahol többszöri sarjzatatás következtében az akác termőképessége jelentősen megcsappant.

A sarjfelújítás visszaszorítása egy környezetvédelmi probléma enyhítését is szolgálná, nevezetesen a tuskósarjasodást gátló totális vegyszer vivőanyagaként jelenleg mintegy 200 l/ha gázolaj kerül a vágásterületekre, talaj- vagy rosszabb esetben vízszennyezést okozva. Természetesen a reális kép elérése érdekében a potenciális környezetszennyezést össze kell vetni azzal a haszonnal, amit a sikeres felújítás jelent.

A viszonylag nagy erdőterület ellenére az *erdőterület fejlesztésének* Baranya megyében is nagy jelentősége van. A talaj védelmét biztosító meliorációs erdőtelepítések, a vízszennyezésnek, erózióknak gátat szabó erdősítések párhuzamosan szolgálgják a gazdálkodás és a környezetvédelem érdekeit. A fejlesztés szükségszerűségét felismerve az állam és a gazdálkodó együtműködése eredményeként a termelőszövetkezetek üzemtervezett erdőterülete 1972 és 1982 között csaknem 8000 ha-ral nőtt (24 850 ill. 32 804 ha). Ez még akkor is jelentős eredmény, ha figyelembe vesszük a cellulóznnyárok üzemtervezését (1972-ben 519 ha cellulóznnyár volt szövetkezeti kezelésben) és a fásítások — hasonló időszakban regisztrált 3000 ha-os területcsökkenését. Míg az elmúlt évek erdőtelepítései túlnyomó többségében a domb- és hegyvidéki meliorációhoz kötődtek, 1982-re bizonyos kiegyenlítődés tapasztalható — főleg a pályázati feltételeknek köszönhetően. Az 1982. évi 176 ha I. kivitel fafajmegoszlásából (fenyő 21, akác 39, tölgy 23, nemesnyár 1, egyéb lágy 72, cser 20) ki kell emelni a síkvidéki meliorációt szolgáló, a belvízveszélyt gátló, a Dráva menti települések környezetét óvó egyéb lágy fafajú erdőtelepítéseket, melyek az előbb vázolt környezetvédelmi célok megvalósításán túl az állami akarat által első helyre tett gyorsan növényöző fafajokat alkalmazzák.

Tekintettel arra, hogy a további telepítések részére területet főleg a mezőgazdasági nagyüzemek képesek szolgáltatni, érdemes megvizsgálni a gazdálkodók, a földhivatal és az erdőfelügyelőség által összeállított ötéves termelőszövetkezeti erdősítési programot. A racionális földhasználat, a földvédelem és egyéb igények felmérése után úgy tűnik, hogy ismét a domb és hegyvi-

dék adja a jövőben az erdősítendő területek többségét, azaz előtérbe kerül a tölgy, a fenyő és az akác, visszaszorítva a lágy fafajokat.

Beszélni kell e helyen a mezőgazdasági fásításokról. 1982-ben termelészövetkezeteink I. kivitelű fásítást nem végeztek, ami két okra vezethető vissza. Egyrészt a megyei szakigazgatás és szakfelügyelet összehangolt munkája eredményeként nincs a megyében jelentős major vagy szakosított telep fásítás nélkül, másrészt az üzemek agronómiája nem igényli a külterületek fásítását. Így, míg a települések közvetlen környezetében a fásítások kifejthetik levegő és zajszennyezés elleni védőhatásukat, addig a mezőgazdasági területeken az élővilág védelme és a szélkárosítás elleni védelem az erdőkre hárul.

Összegezve megállapítható, hogy sem az erdőgazdálkodás és a környezetvédelem, sem a mezőgazdasági termelés és az erdőgazdálkodás környezetvédelmi szerepe között nincs kibékíthetetlen ellentét. Számos területen a gazdálkodás és a környezetvédelem céljai megegyeznek vagy közös gondokkal küzdenek. Azokon a területeken viszont, ahol a gazdasági célok megvalósulásához azonos értékű alternatívák állnak rendelkezésre, a környezetvédelmi szempontból kedvezőbbet kell választani. A gazdálkodás azon pontjain, ahol a termelési és környezetvédelmi célok megvalósításához azonos súlyú, de ellentétes irányulású intézkedések szükségesek, az érdekeltségi viszonyok megváltoztatására vagy adminisztratív szabályozásra van szükség.

Mosonyi Géza

Erdeink vágásérettségi koráról

Ha egy messziről jött idegen erdőgazdálkodásunkat akarná megismerni, hamarosan rátalálna a vágásérettségi korok kérdésére. Nem lenne könnyű megmagyaráznunk, milyen szempontok vezetnek bennünket annak eldöntésében; meddig tartunk fenn, mikor vágjuk le az erdőt?

Nagyon leegyszerűsítve azt mondhatjuk, akkor, amikor az állomány elérte a legnagyobb átlagos évi értéknövekedését. Pontosabb a meghatározásunk, ha a szükséges ráfordításokat is figyelembe vesszük, és a legnagyobb hatékonyság időpontjára tesszük a vágásérettségi kort.

$$\text{Hatékonyság} = \frac{\text{hozam} - \text{ráfordítás}}{\text{ráfordítás}} \times 100$$

Természetesnek kell tartanunk, hogy a vágásérettségi korok kérdése sohasem juthat „nyugvóponttra”. A gazdasági élet természetes következménye, hogy az erdőgazdálkodás is kövesse a gazdasági élet változásait, mozgását. A népgazdaságnak, vagy ha úgy tetszik, a piacnak a kíváncsi időről-időre változhatnak az erdőgazdálkodással szemben, például az egyes fafajok mennyiségének, minőségének, méreteinek a tekintetében. A maximális érték megtermelése nagyobb eszközleköttetéssel jár, nagyobb munkaráfordítást igényel. Munkaerőhiányos időszakban talán engedhetnénk a maximális érték eléréséből, és kevesebb munkaráfordítással „külterjesebb” gazdálkodást folytathatnánk. Fordított esetben az erdőgazdálkodás alkalmas a kiegyenlítő szerepre — a nagyobb munkaerő lekötésére.

A fentiekből következik, hogy mind a hozamok, mind a ráfordítások nagyságát — bizonyos határok között — változtathatónak tartom, hozzá igazíthatónak a gazdasági körülményekhez. [A mai helyzetben például, amikor a fatermékek piaca nyomott, talán csökkenthetők lennének a hozamok — eset-

leg országrészenként differenciáltan. A legnagyobb érték megtermeléséről pedig (a munkaerőhiányra hivatkozva) a gyakorlatban már le is mondtunk?]

Visszatérve a vágásérettségi korokhoz, nyilvánvaló, hogy azok egészen kis megváltoztatása mind a lehetséges hozamokat, mind a fatermesztés munkaerő-szükségletét hatványozott mértékben változtatja meg.

De nem céлом a továbbiakban az erdőgazdálkodás általános gazdasági kérdéseit elemezni, hanem a vágásérettség tervezésének mai gyakorlatát megvizsgálni.

Faállományaink vágásérettségi korát főhatóságunk rendelkezései szabályozzák. (Az egyes termőhelytípusokon alkalmazható célállományok ... MÉM, 1975. Főbb állományalkotó fafajok erdősítési hálózata és nevelési modellje... MÉM, 1976.) E szabályzatokkal a fentebb leírt gondolatmenet bizony néhány esetben nincs összhangban. Nehéz például magyarázni, hogy miért lehet a jó termőhelyeket elfoglaló csereseket 90 éves korukig is fenntartani, amikor azok már 50 éves korukra fagylécessé válnak, és miért csak 50—70 éves korukig a kevésbé jó fejlődésűeket, amik viszont egészségesek, de méreteik kisebbek, felújításuk pedig munkaigényesebb. Más fafajok esetében is mintha a gyengébb termőhelyeken kötelezne a szabályzat a belterjes, a jó termőhelyeken pedig a külterjes gazdálkodásra.

A főhatósági szabályozás nem terjed ki minden állományra; a sarj eredetű tölgyesekre, sarj cseresekre, sarj bükkösökre, sarj nyárasokra, tuskósarjról felnőtt akácosokra, valamint a nem nekivaló termőhelyen álló (rontott) állományokra. Ezek vágásérettségi korának tervezése az erdőtervezőre van bízva, a tervezési útmutató szerint természetesen azzal, hogy itt alacsonyabb vágásérettségi korokat kell alkalmaznia. A különleges rendeltetésű erdőkben pedig természetesen magasabbakat.

A szabályok áttekintése után rögtön azt a nyilvánvaló tényt kell említenem, hogy az erdők, és ezzel a vágásérettségi korok sorsa valójában a gazdálkodók kezébe van letéve. Ápolásaikkal, nevelővágásaikkal, ők tudják igazán befolyásolni az állományokat; az eredetet, az elegyarányt, a fák minőségét (alak, ágasság), és mindezzel természetesen a célszerű vágásérettségi kort is.

Az erdőtervező mindig a legjobb állománynevelő munkát tételezi fel, ennek megfelelően egy fiatalos vágásérettségi korát általában a lehetséges legmagasabban állapítja meg. E vágásérettségi kor a továbbiakban csak a gondosan végzett állománynevelés esetén maradhat meg. A hibás nevelés, vagy éppen a nevelővágás el nem végzése miatt a tervező kénytelen az adott állománynak megfelelő vágásérettségi kort tervezni, és ez bizony — az állományok korosbodásával — sajnos, egyre alacsonyabb lesz. Ugyancsak csökkenten kényszerül a vágásérettségi kort a károsítások nyomán bekövetkezett egészségromlás miatt (szarvas kéreghántás, közelítés okozta kéregsebzések).

A tervező munka során bizony sok állományt vagyunk kénytelenek rövidített vágásérettségi korról tervezni, bármennyire is fájdalmas ez, és bármennyire nyilvánvaló, hogy az állományok azelőtt a jobb minőség, nagyobb érték ígérését is magukban hordozták.

A fentiekből következik, hogy a gazdálkodó előző időszakban végzett munkáját többek között a vágásérettségi korok változása is minősíti; a csökkenés bizony rossz erdőnevelési munkára utal.

A vágásérettségi korok kényszerű csökkentése természetesen növeli a ki-termelhető fatömeget is. A legfőbb tanulság az, hogy a vágásérettségi kort emelni, ezzel az állományok értékét növelni elsősorban nem a szabályzatokkal, hanem az állománynevelési munka javításával lehet.

A legjobb tudomásom szerint az országos adattárunk alkalmas arra, hogy állományaink vágásérettségi koráról átfogó képet kaphassunk. Talán a következőket lenne érdemes megvizsgálni:

Mennyire térnek el a tervezett vágáskorok az idealistól, a szabályzatokban foglaltaktól, esetleg állománytípusonként, gazdálkodónként, országrészenként?

Mik az eltérések főbb okai?

Mik a legfőbb tennivalók a nemkívánatos eltérések felszámolása érdekében?

Hasznosak lennének az adatok a jelenlegi hozamszabályozásunk megítéléséhez, az esetleges országos hozamszabályozás megvalósításához.

Meggyőződésem, hogy erdőgazdálkodásunk fejlesztéséhez nagyban hozzájárulna egy ilyen elemzés végzése, és belőle a tanulságok levonása.

Reményfy László

A fa és a könyvkészítés kapcsolatának rövid története

Csaknem bizonyosra vehetjük, hogy a legrégebbi könyvek is *fából* készültek. A mai papírgyártás alapját jelentő *papírfa* előtt több ezer évvel ismert volt már a „*fa-papír*”. Erre utal a *könyv* szó etimológiája (szófejtéstana). is. Könyv görögül biblión (*βιβλίον*), latinul pedig *liber*. Mindkét szó eredeti jelentése: *faháncs*. De a gót *bóka*, az angolszász *boc*, a német *Buch* és az angol *book* is könyvet jelent, ám mind e négy szó eredeti jelentése: *bükkfa*.

Irodalmi úton is bizonyítható a „fa-könyv” hajdani létezése:

- Homérosz eposzában, az Iliász VI. énekében Bellerophon két összehajtott *fatáblára* írt levelet visz Lykia királyának.
- Az ősi germán mondákban — az Eddában és a Heliandban — is *fa-könyvekről* történik említés.

E hajdani fa-könyvek létezésére tárgyi bizonyítékaink természetesen nincsenek, hiszen több ezer év alatt minden fa elkorhad, megsemmisül. De emellett vallanak a jelenleg legősibb írásos emlékek számító sumér kőtáblácskák *írásjel-formái* is. Ezek kifejezetten szögletes rajzai nem a simán véshető kőlapon alakulhattak ki, hanem a rostos, csak egyenetlenül karcolható fafelületen válhattak megszokottá, amely a kerekded vonalat is szögletessé töri.

Kifizetten irodalmi forrásunk van — természetesen szintén bizonyító példány nélkül — az ősrégi kínai *köteggönyvekről*: Me Ti vándorfilozófus három kocsira rakott bambusz-köteggönyvvvel járta be a Mennyei Birodalmat. Az ősi kínaiak ui. keskeny bambusz-szeletekre karcolták írásjeleiket, felülről lefelé haladva, függőleges oszlopban.

A fát idővel lassanként felváltotta az időtálló agyag, ill. — kiégetett formájában — a cserép. A babiloniai agyagtégla „könyvekből” már ezer és ezer maradt ránk.

A klasszikus ókorban a nilusi sásból készült *papiruszra* került az irodalom.

A középkor kódexei — tudjuk állatbőrből előállított pergamenre íródtak és e lapokat *fatáblák* közé kötötték. A könyvkészítésnek tehát ismét nélkülözhetetlen anyaga lett a fa, és az is maradt — persze egészen más technológiát alkalmazva — mind a mai napig.

Dobay Pál

Erdő és ember Zalában

Zalában a mezőgazdaság, az ipar és az olajkincs mellett jelentős tényező az erdővagyon, amely évszázadok óta meghatározó jellegű az itt élő emberek számára. A megye erdőszültsége közel 30%-os, az erdőállományok területének kétharmadát a legértékesebb és legkeresettebb fajok, a kocsányos és kocsánytalan tölgy, a bükk, és az erdei fenyő alkotja. Az erdők minőségét jelzi az is, hogy a hektáronkénti élőfakészlet több, mint kétszerese az országos átlagnak. Ahhoz, hogy ma ilyen állapotú erdőkben gazdálkodhatunk nem kis mértékben járultak hozzá azok az erdészszakember elődök — köztük az Eszterházy uradalom lenti központjának erdőigazgatója, későbbi neves és tisztelt soproni professzor *Lámfalussy Sándor* —, akik Zalában a kor színvonalát megelőzve biztosították az üzemterv szerinti tartamos erdőgazdálkodást.

Az erdő hasznának felismeréséből a tervszerű erdőgazdálkodás kialakulásaig — a népi erdőkiélésen át — természetesen hosszú út vezetett. Úgy véltük, hogy nemcsak szakmáknak teszünk szolgálatot, de talán kötelességünk is, ha a jelen valóságával összevetve kiállítás formájában bemutatjuk ezt a sokrétű történeti folyamatot, nevezetesen az erdő és az ember elválaszthatatlan kapcsolatát itt szűkebb hazánkban, Zalában.

Az előkészítő és szervező munkáról e cikk keretében nem kívánok szólni, erről AZ ERDŐ 1982. márciusi számában már beszámoltunk. A kiállítást *Dr. Villányi Miklós* mezőgazdasági és élelmezésügyi államtitkár többszáz érdeklődő jelenlétében nyitotta meg és adta át a látogató közönségnek.

Mielőtt magáról az állandó kiállítás tematikus felépítéséről szólnék, feltétlen szeretném megemlíteni annak a csodálatos műemlék épületnek a múltját is, amely Nagykanizsán, a Lenin út 5. sz. alatt, mint városi múzeum ad otthont — 1200 m²-en, 10 boltíves teremben, a széles és hosszú folyosórészekben, valamint a középkori hangulatot árasztó hatalmas pinchehelyiségben — kiállításunknak.

Az épület a XVIII. század első évtizedében épült barokk stílusban, Nagykanizsa-vár köveiből. Századunk elejétől a felszabadulásig *herceg Németújvári Batthyány Strattmann* uradalmának erdőhivatala működött az épületben, de a felszabadulás után is erdészeti célokat szolgált, itt volt az akkori Délzalai Állami Erdőgazdaság központja egészen 1968-ig. E kis kitérő is talán bizonyítja, hogy magának az épületnek az erdészeti múltja is motiváló tényező volt a témaválasztásban.

A kiállítás erdészettörténeti, erdőrendezési, fatermesztési, erdőhasználati, fűrészipari, vadászati, vadgazdálkodási és környezetvédelmi bemutatót ad, ötvözve azt a népi erdőkiélés sokrétű emlékeivel, tárgyaival, a zalai erdők idegent is megkapó szépségeivel, értékeivel.

Az első terem általános ismereteket nyújt az erdőről, annak kialakulásáról. Külön részletezzük a három fő zalai erdőgazdasági tájat, a Göcseji bükk-tájat, a Göcseji fenyőrégiót és a Déli Pannonhátat. Mindezek hatalmas színes fotókon adják meg a teremben az erdő hangulatos jelenlétét. Középen dobogón a már említett főbb fajok különböző korú gúlakorongjai láthatók. Az egyik tablón szellemes faflasztika mutatja a hazai és a Zalában található erdőtársulásokat, amelyek egyben országosan egymáshoz, s ezen belül Zalahoz viszonyított területi arányokat is mutatnak.

A terem másik fele Nagykanizsa-vár történetét mutatja be, dobogón a 400 éves cölöp és gerenda maradványokkal, vitrinben pedig a hasonló korabeli fejsszékekkel és egyéb famegmunkáló eszközökkel. Itt látható az 1792-ben ké-

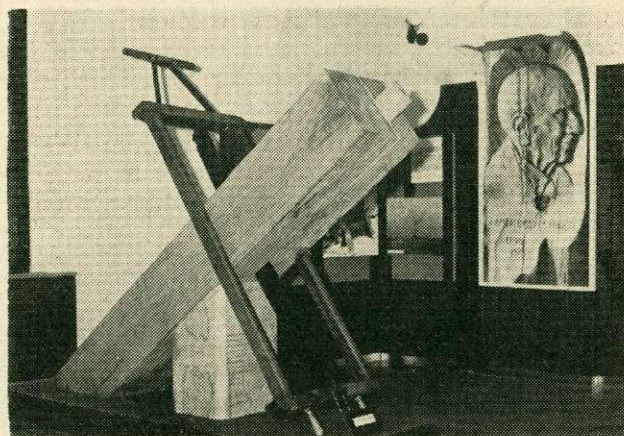


A fogadófal

szült *Tomasich*-féle térkép is, amely jól mutatja, hogy abban az időben még összefüggő erdőségek borították Zala nagy részét.

A második terem az erdők birtoklási és használati viszonyainak alakulásával foglalkozik napjainkig. Megismerhetjük a Rákóczi szabadságharc leverése után új birtokviszonyok kialakulását, a jobbágyság faizási jogának gyakorlását és visszaszorítását, amely 1848 után megszűnt, s ezzel együtt az úrbéri közbirtokossági erdők létrejöttét is.

A birtokviszonyok változását oklevelek, 150—200 éves eredeti térképek sora mutatja, míg az erdőrendezés tudományának kialakulásáról, annak gyakorlatáról különböző erdőfelmérési műszerek, iratok, üzemtervek tanúskodnak. Bemutatjuk külön dobogón azt az 1798-ból származó, a bécsi Voigtländer cégnél készített dioptrás busszolat is, amelyből a későbbi giodéziai műszereket fejlesztették ki. Itt állít emléket a kiállítás a magyar erdészet két óriásának, *Bedő Albert*nek és *Kaán Károlynak*, ismertette meghatározó tevékenységüket, s bemutatva főbb műveiket. Kaán Károly emlékezete külön is fontos Nagykanizsa számára, hiszen Ő egyben a város nagy szülőtte. A látogatók eredetiben tanulmányozhatják az 1879. évi erdőtörvényt, amely külföldön is elismerést szerzett a magyar erdészetnek.



Részlet a fűrészipari teremből



A harmadik terem az erdőművelés, a fatermesztés nagy szakértelmet igénylő, évtizedekig tartó felelősségteljes munkáját idézi fel a mag- és csemetermeléstől az erdősítésig, az erdő nevelésétől annak védelméig. Itt ismerkedhetünk meg a jellemző zalai fafajok főbb alaktani ismertetőjegyeivel, de látható — ha csak bepillantás erejéig — az erdő hasznos madárvilága, a biotikus és abiotikus károsítások változatossága is.

A negyedik terem a fakitermelés és faanyagszállítás nehéz, sokszor embertelen munkájával ismerteti meg a látogatót. A fotók, különböző kétféle fágóeszközök egészen 1945-ig visznek vissza bennünket a múltba.

Az ötödik terem már a közelmúlt és a jelen valósága. A fakitermelések felszabadulás utáni gépesítését, a fejlődés fokozatos és fontos állomásait kísérheti figyelemmel a látogató, a kezdeti nehézkes motorfűrészektől napjaink többcélú fakitermelő gépsoráig. Mindezt élethű, színes fotók, erdei háttérfotós vitrinben pedig egy mai korszerű fakitermelő szakmunkás, védőruhás, bábussalakja termelési kellékeivel felszerelve illusztrálják.

A hatodik teremben a népi erdőkiélés sokféle terméke, eszköze és azok begyűjtésének módja tekinthető meg a XVIII. században, olyan jelentős hamuszírfőzéstől — amelynek sajnos Zalában is temérdek erdő esett áldozatul —, a faszénégetés, az erdei legeltetés, a népi méhészkedés, az erdei gyógynövénygyűjtés, a gyantászás emlékéig. Külön látványossága a teremnek Csapody Vera gyógynövény akvarellsorozata, amelyet a kiállításunk céljára készített.

A hetedik terem mint dioráma, erdei életkép várja a látogatókat. A termet kanyargós erdei ösvény osztja két részre. A egyik erdőrészt koratavaszi erdei fenyves, még hófoltokkal, benne vaddisznó-család malacaival, a fákon és az avaron jellemző madarakkal, a háttérben róka lapul figyelmesen. A másik erdőrészt a zalai bükkös erdőt reprezentálja, benne gímszarvas-család hatalmas büszke himjével, valamint őz-családdal vonza a csodálkozó tekinteteket. A fákon és az aljnövényzet között szintén jellemző madarak fokozzák az igazi erdei hangulatot. A térhatást körben hatalmas panorámafotók biztosítják, mintegy kitágítva a messzeséget a terem falait.

A nyolcadik terem a régi paraszti famegmunkálás tárgyi emlékeivel foglalkozik, egészen a kismesterségek kialakulásáig, azzal, hogy az elmúlt századokban milyen óriási szerepet játszott az erdő a zalai falusi ember életében.

A kilencedik terem a fűrészipar kialakulását és fejlődését mutatja be napjainkig. Többek között megismerkedhetünk a legjelentősebb zalai, a lenti üzem 60 éves múltjával és jelenével. Itt állítunk emléket fareliefről készített nagy-

méretű fotón és tablón Lámfalussy Sándor professzornak, aki abban az időben az üzem alapítója, a lenti környéki uradalmi erdők máig őrzött emlékü, szakszerű kezelője volt.

A tizedik terem a könyvezetvédelemé, s egyúttal a jóléti erdőgazdálkodásé is. Színes fotók, térképek, vitrinek adnak ízelítőt a nagykanizsai parkerdőről, a zalaegerszegi hatszázéves aranyoslapi forrásról, a budafai arborétumról, a Kis-Balaton jellemző madárvilágáról, s Zala megye védett természeti értékeiről. A terem hangulata az erdő, a természet fokozottabb védelmére hívja fel a látogatók figyelmét.

A folyosó, az épület hosszú és széles bolthajtásos része a vadászaton és a vadgazdálkodáson belül az erdő, a vad és az ember hármasságát hangsúlyozza. A történeti szemlélethez híven itt is iratok, díszes főúri, nemesi és a mai kor fegyverei, s nem utolsósorban számtalan művészi fotó foglalkozik a kiállítás szempontjából talán leglátványosabb területtel. Az oszlopokon levő szarvasagancs-trófeák sora méltán reprezentálja a világhírű zalai gímszarvas-állományt, Emellett az őz, a vaddisznó és az apróvad is méltó helyet kap. Vitrinekben a rosszlelkű vadász tárgyai, a különböző csapdák is megtekinthetők.

A pince az épület emeleti kiállítását szervesen folytatja, itt azokkal a nagyméretű néprajzi és erdőgazdasági tárgyakkal, eszközökkel, gépekkel és különböző faválasztékokkal ismerkedhet meg a látogató, amelyek terjedelmük miatt csak itt voltak elhelyezhetők.

A kiállítást a Művelődési Minisztérium engedélyezésével és támogatásával a budapesti Központi Múzeumi Igazgatóság Kiállításrendező Osztálya készítette, a Természettudományi Múzeum, a Zalai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság és a Zalaegerszegi Erdőfelügyelőség nagykanizsai állami felügyeleti osztálya együttműködésével, *Bánkúti Albin* vezetésével.

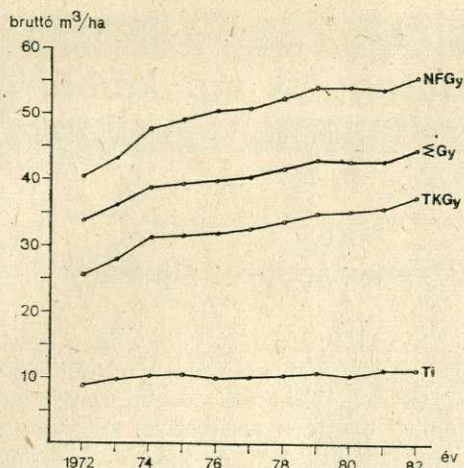
A forgatókönyvet írta és a kiállítást rendezte *Baráth László* erdőmérnök és *Dr. Kerecsényi Edit* néprajzkutató, múzeumigazgató. A munkában közreműködtek *Lancsák Lajos*, *Mátrabérci Sándor*, *Dr. Páll Miklós* és *Torondy Kálmán* erdőmérnökök. A belsőépítészeti tervező *Dr. Boreczky László*, a grafikai tervező *Bánkúti Albin* volt.

Az állandó kiállítás, amely tíz évre van tervezve, hétfő kivételével naponként 10—18 óráig szeretettel várja az érdeklődőket.

A kiállítás megnyitásától eltelt egy hónap tízezer fős látogatói létszáma, s a vendégkönyv számtalan elismerő véleménye azt igazolja, hogy a nagyközönség egy régóta várt igény általa igen színvonalasnak és látványosnak ítélt megvalósulásával találkozott, s ha ezzel szakmánknak — ha kis mértékben is — elismerést szerezhettünk és szolgálatot tehattunk, az már csak ráadás mindannyiunknak, akik résztvehettünk e nemes munkában.

Baráth László

Az előhasználati fakitermelés országos mutatószámainak változása jellemzi az elmúlt évtizedet (1972—1982). Ez alatt az időszak alatt a tisztításokkal évente kitermelt fa mennyisége és főleg annak az összes fakitermelésen belüli részaránya csökkent. A törzskiválasztó gyérítések évi m³-mennyisége a kétszeresére növekedett, míg a növekedésfokozó gyérítéseké alig változott. Az összes gyérítésekkel évente kitermelt fatérfogat így jelentősen megnövekedett, de a teljes fakitermelésen belüli %-os részaránya számottevően nem változott (26—27%). Arányosan emelkedett az összes előhasználati fakitermelés mennyisége. A kitermelt nettó fatérfogat bruttó mennyiségén belüli %-aránya főként a tisztításokban, kisebb mértékben a törzskiválasztó gyérítésekben is csökkenő tendenciát mutat!



A tisztításokkal érintett terület az évek folyamán egyre kisebbedett. A törzskiválasztó gyérítések érintett területe erősen növekedett, a növekedésfokozó gyérítéseké viszont ezzel arányosan csökkent, ezért az évente végzett gyérítések összes területe lényegében nem változott. A gyérítéseken belüli „törzskiválasztó gyérítés: növekedésfokozó gyérítés” területi arány 44:56 %-ról 60:40 %-ra változott.

A hektáronként átlagosan kitermelt bruttó fatérfogat az előhasználati fakitermelésekben (elsősorban a gyérítésekben) nagymértékben emelkedett, és 1982-ben meghaladta a tisztításokban (Ti) a 11 m³/ha, a törzskiválasztó gyérítésekben (TKGy) a 37 m³/ha, a növekedésfokozó gyérítésekben (NFGy) pedig az 55 m³/ha értéket (ábra). Véleményünk szerint az előhasználati fakitermelés gépesítésének hazai fejlődési üteme és tervezett fejlesztése sem teszi szükségessé az átlagos belenyúlási erőly további növekedését.

A gyérítésekkel kitermelt faanyag fafajcsoportok szerinti megoszlása terén a kémény lombos fafajok %-os arányának mérsékelt csökkenésével párhuzamosan a lágy lombosok (különösen a nemesnyárok) és a fenyők arányának az emelkedése tapasztalható. 1982-ben a három fafajcsoport aránya a felsorolási sorrendben 65%: 24%: 11% volt.

A közölt tények alapjául az évenkénti üzemtervi mérlegbeszámolók országos összesítője adatainak rendszeres figyelemmel kísérése és elemzése szolgált.

Dr. Temesi Géza

„A mezőgazdaság üzemegészségügyének gyakorlati útmutatója.” A Mezőgazdasági és a Medicina Kiadó közös gondozásában jelent meg. A népes szerzőgárda közreműködésével készült szakkönyvet dr. Gábris László szerkesztette. „Olyan gyakorlati ismereteket ad az elméleti háttér rövid felvázolásával, amelyek a mezőgazdasági üzemegészségügy keretében naponta előfordulhatnak” — olvashatjuk a könyv előszavában. Az üzemegészségügyi szakirodalomban nem vagyunk elkényeztetve hasonló tárgyú könyvekkel, éppen ezért hézagpótlónak kell tekintenünk az útmutatót. A könyv nemcsak az üzemorvos számára nyújt hasznos ismereteket, hanem mindazoknak is, akiknek munkája valamilyen formában kapcsolatos az üzemegészségügygel. Szakközönségünk részéről joggal tarthat érdeklődésre számot a könyv „Az erdészet egészségügye” című fejezete. Szerzője a téma ismert szakértője, dr. Szász Tibor. A több mint 30 oldalas terjedelmű fejezetben a telepített és a nem telepített munkahelyek, az „élő műhely” jellemzőiről és követelményeiről, az erdészeti foglalkozási ártalmakról és megbetegedésekről olvashatunk. „Az erdészet egészségügye” fejezetben foglaltakat nemcsak illik, hanem kötelességük is ismerniük az erdészeti szakembereknek.

(Ref.: Dr. Csötönyi József)

Fiataljaink munkáiból

HROTKÓ LŐRINC, NÉMETH JÓZSEF:

Egy mocsárciprus állomány

Tudomásunk szerint a mocsárciprus hazánkban igen kevés helyen található jelentősebb mennyiségben. A kámoni, szarvasi, vácrátóti és alcsuti arborétumban, valamint a Hévízi parkban találhatók idősebb csoportok.

A szakirodalom nem említi meg a mocsárciprus állományszerű előfordulását. Ez adta az indítékot, hogy bemutassuk a Budapesti Erdőfelügyelőség illetékességi területén, a Gemenci Áll. Erdő- és Vadgazdaság Karapancsai erdő-tömbjében található, feltehetőleg hazánk legidősebb mocsárciprus állományát.

Mivel egzóta fafajról van szó, röviden bemutatjuk magát a fafajt:

Mocsárciprus (Taxodium distichum Rich.)

Hazája az Egyesült Államok déli és délkeleti partvidéke és a Mississippi völgye. A mocsaras lapályokat kedveli. 30—50 m magasságot ér el, 4 m átmérőig. Sajátos érdekessége a fa környezetében mindenütt felszínre törő, sakkfigurára emlékeztető légző gyökerek, az ún. ciprus babák, és a gyakran elárasztott helyeken a palánkos, erősen terpeszes törzs. Különös a lombhullása is. Nemcsak a leveleket, hanem a rövid hajtásokat is hullatja úgy, hogy csak a kopasz vezérhajtásai maradnak. Dél-Európában a nedves öntéstalajokon haszonfának ültetik.

A karapancsai mocsárciprus állományt a törzselemzés szerint 1910-ben telepítették, öles hálózatban, a volt főhercegi, bélyei uradalom karapancsai erdőgondnokságának északkeleti részén, a Budzsaki-Duna partján. Származása ismeretlen. A populációban különböző fenotípusú egyedek fordulnak elő. A holtág vízszintjét zsilip szabályozza. A holtág vízszintjétől függően a szivárgás hatására változik a talaj vízellátottsága. A 70 cm mélyen található kötött vízzáró réteg miatt télen és koratavasszal gyakori a felszíni vízborítás is. A talajszelvény adatai:

0—5 cm-ig avar, mull jellegű túalom

5—14 cm-ig fekete morzsás, humuszos vályog

14—60 cm-ig sárga, rozsdafoltos öntési iszap

60 cm-nél talajvíz (1983. június 27-i adat.)

A teljes talajszelvény karbonátos.

Az erdőrészt üzemtervi jele: Hercegszántó 12 A, területe: 0,4 ha,

elsődleges cél: természetvédelem,

termőhelytípus: ESZTY. ÁLL. ÖE,

fekvése: mély,

fafaj: MC elegaránya 100%,

kora: 73 év,

záródás: 70%,

fatömeg 1 ha-on: 436 m³,

nf. gyérítésre előírva 20 m³/ha.



*A délkeleti szélén álló legvastagabb
törzs (fotó: Hrotkó)*



*Részlet a mocsárciprus állományból
(fotó: Hrotkó)*



A mocsárciprus jellegzetes légző gyökerei (előtérben egy gyufásdoboz (fotó: Hrotkó)

Az üzemtervben szereplő viszonylag alacsony záródás annak következménye, hogy 1910-ben elvégzett telepítés csak 450 n.-öl — 0,16 ha területen történt, ez bizonyítja az 1935-ben Galló M. által elkészített törzselemzés. A későbbi üzemtervezések szomszédos üres területeket (út, töltés, nyíladék és tisztás) csatoltak a részlethez. 1983. év tavaszán elvégeztük a teljes állományfeldvétel, mind a gyérités után visszamaradó, mind pedig a kivágásra kerülő törzsekre vonatkozóan. A felmérések alapján a főbb állományszerkezeti mutatókat a táblázat tartalmazza. A mutatók a gyérités elvégzése előtti képet tükrözik:

Megnevezés		adatok		
		átlagfára	részletre	1 ha-ra
Törzsszám	db	1	102	255
Növőtér	m ²	39	39	39
Magasság	m	28	28	28
Ágtiszta magasság	m	20	20	20
Mellmagassági átmérő	cm	47	47	47
Körlap	m ²	0,17	17,4	43
Fatermés	m ³	2,32	237	592

A táblázat adatai a mocsárciprus állomány kiváló növekedését, és jó fa-termőképességét tükrözik. Még inkább így van ez, hogyha az adatokat a teljesen a mocsárciprus 100³/₀ záródású foltjaira vetítjük. A teljes záródású foltokon a növőtér mindössze 16 m², ami ha-ként 530 db törzsszámnak felel meg. A gyéritésre kijelölt 16 db törzs fatömege 29 m³, ami megfelel 72 m³/ha belenyúlási erőnek és 16³/₀ törzsszám csökkentésnek.

Az üzemtervi nyilvántartás adatai szerint az utolsó 20 évben az állományban nem végeztek gyéritést. Ennek megfelelően a növőtér index is alacsony, a teljesen záródott foltokban mindössze 0,14. Külön figyelmet érdemelt az állományon belüli egyes fák kiváló növekedése, pl.: Az állomány legvastagabb fájának mellmagassági átmérője 98 cm, magassága 32 m. Mivel a részlet szélen, szabadállásban van, igen nagy a koronája is.

Az állományon belüli három kimagasló egyed magassága 34, 34, 32 méter, a mellmagassági átmérőjük 76, 70, 64 cm. Szél által letört koronából származó törzsszakaszon évgyűrű számlálást és mérést végeztünk, ennek alapján az utóbbi 25 évgyűrű átlagos vastagsága 4,35 mm (koronában!) Feltűnően vékony a kéreg vastagsága. A 35 cm átmérőjű törzsrészen a kéregvastagság mindössze 4 mm.

Az állomány egészségi állapota a múlt évi széltöréstől eltekintve jó. Néhány, főként a kimagasló szintben helyet foglaló egyed esett a széltörés áldozatául (derékba törve). A magas, pangó talajvíz, ill. felszíni vízborítás ellenére sem volt tövestől kidőlés.

A mocsárciprus faanyagának kiváló tulajdonságai a könnyű megmunkálhatóság, a szálkamentes törés, a hajlékonyság a fafaj nagyobb mérvű felkarolására hívja fel a figyelmet. A száraz fának sűrűsége 0,339 kp/dm³, húzószilárdsága 277 kp/cm², nyomószilárdsága 270 kp/cm². A fa könnyű fajsúlya, szálkamentes törése, rugalmassága főleg a légi közlekedés belső építészetében kínál felhasználási lehetőséget.

A fafaj honosíthatóságát bizonyítja, hogy évről évre megjelenik az állomány alatt a természetes újulat. A bemutatott állomány kiváló növekedése, fájának felhasználhatósága indokolná, hogy a vizes, mocsaras, más fafaj termesztésére nem alkalmas termőhely mozaikokon előnyben részesítjük, felkaroljuk.



Rovatvezető: Király Pál

EGYESÜLETI KÖZLEMÉNYEK

Közygylésünk színhelye változott. A 4. lapszámban közöltekttől eltérően az Erdei Ferenc Művelődési Központban (Kecskemét, Május 1. tér 1.) fogjuk megtartani.

Az Országos Választmány 1984. március hó 22-én Budapesten dr. Herpay Imre elnökletével ülést tartott. Az ülés egyetlen napirendi pontjaként meghallgatta dr. Királyi Ernőnek, a MÉM Erdészeti és Faipari Hivatal vezetőjének tájékoztató előadását az erdőgazdálkodás időszerű kérdéseiről. Az erdőgazdálkodásnak mintegy három évtizedes és szakaszokra bontott elemzése, a magyar erdőkben folyó gazdálkodás fejlődésének reális értékelése, gazdálkodásunk mai gondjai, a feloldások lehetőségeire adott ösztönzés nagy hatással volt hallgatóságára. Ezt a tájékoztatót a választmány köszönettel vette, annál is inkább, mert eltérően az ilyenkor szokásos helyzetelemzéstől a magyar erdőgazdálkodás közelmúltját, jelenét és jövőjét, s az erdőt, féltetten őrzött nemzeti kincsünket korszerű szemlélettel mutatta be. Ez a felszólalók külön is kjemelték.

Dr. Királyi Ernő zárószavában értékelte egyesületünk munkáját, külön hangsúlyozva azt, hogy jól szolgálja a szocialista építés erdőgazdálkodással kapcsolatos érdekeit és igényeit, résztvesz a magyar erdőgazdálkodás fejlődésének elősegítésében és politikájával helyesen képviseli a szakmai érdekeket. Elismerését fejezte ki azal is, hogy dr. Herpay Imre elnökünknek és Varga Tibor alelnöknek a FÁSÍTÁSI EMLÉKÉREM kitüntetést adományozta.

Az ülés után dr. Királyi Ernő rövid látogatást tett egyesületünkben, ahol szívélyes beszélgetést folytatott a vezetőkkel.

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

A HELYI CSOPORTOK ÉLETÉBŐL

Az MTESZ Fejér megyei Szervezetének végrehajtó bizottsága Székesfehérvárott tartott ülésén tájékozódott a székesfehérvári helyi csoportunk elmúlt két évi munkájáról. Markovics László igazgatónak, a helyi csoportelnöknek és Édes István csoporttitkárnak az előre kiküldött beszámolóhoz fűzött szóbeli

kiegészítése után a bizottság tagjainak felvetéseire Markovics László, Édes István, illetőleg Boda Katalin és Kiss Zoltán válaszoltak.

A bizottság a beszámolót értékelte és a végzett munkáért elismerését fejezte ki. Az ülésen központunkat Bíró Lászlóné és Riedl Gyula képviselte.

A budapesti csoport a faállomány-gazdálkodásról vitadélután szervezett, amelyen *dr. Solymos Rezső* „A faállomány-gazdálkodás helyzete, eredményei és jövő feladatai” címmel vitaindító előadást tartott. Az érdeklődéssel kísért előadás-hoz kapcsolódva véleményét kifejtette *dr. Balázs István, Fila József, Gáspár-Hantos Géza, dr. Kassai Jenő, Rada Antal*.

A vitadélután nyitánya volt az erdő-gazdálkodás alapvetően fontos termelési forrásáról szóló előadássorozatnak.

A budapesti MN-csoport tapasztalatcserét szervezett az MN Vezsprémi Erdőgazdaság herendi fűrészüzemébe. A résztvevők megtekintették az üzemet, majd ellátogattak az új javító- és szervizműhelybe, s megbeszélték a dízel-motoros ZIL tehergépkocsikkal kapcsolatos tapasztalatokat.

A budapesti csoport és az MTESZ SZVT kreativitás munkabizottsága szervezésében *Lévai Tamás* „Az iparfejlesztési stratégia a kreativitás jegyében”, *Deák János* „Az export-import tevékenységünk várható fejlődési iránya” címmel Budapesten, a METRO KLUB-ban előadást tartott.

A debreceni csoport vezetőségi ülésén Botos Géza titkár ismertette az 1983-ban végzett munkát, majd a vezetőséggel ismertette az egyesületi központi közleményeket és rendelkezéseket. Személyre szóló közös döntés született az 1984. évi egyesületi rendezvények szervezését illetően, melynek során a vezetőség tagjai javaslataikat előadták az ismertetett témákkal kapcsolatban.

A csoport taggyűlést tartott, amelyen — Balogh Béla igazgatóhelyettes megnyitója után —, a titkár és a gazdasági felelős, Rendes Béláné ismertette az elmúlt évi munkát és a gazdálkodást, majd az 1984. évi munkatervet a taggyűlés elfogadta. Ezt követően „Az erdő és az ember” c. film került vetítésre. A vetítés után *Fekete Gyula* főtítkárhelyettes tartott nagy érdeklődéssel kísért előadást „Az innováció kérdései” címmel.

A bajai csoport taggyűlésén a tagság elfogadta *Tóth Imre* titkár tájékoztatóját és innovációs munkabizottság megalakítására hozott határozatot. Ezt követően *dr. Igmándy Zoltán* „A tölgyesek védelme”, *dr. Kárpáti József* „A Fertő-tó élővilága”, *dr. Illés* „A vadkárelhárítás

újabb módszerei”, *dr. Faragó* „Természetvédelem védelmi kapcsolatai”, *dr. Bencze* „A vadászati kutatások néhány kérdése” címmel tartott előadását nagy figyelemmel hallgatták meg. A résztvevők megatódással vették tudomásul a nyugalomba vonuló *dr. Majer Antal* professzornak az egyetemi nap alkalmából a taggyűléshez intézett levelét.

*

A szakmai továbbképzés keretében előadást tartott:

BUDAPESTEN:

Dr. Tóth Sándor (GATE) „A vízi *Hyphomycetes*-ek elterjedése Magyarországon és szerepük vizeink tisztasága szempontjából”,

Dr. Hegedűs Mária „*Inocybe*-fajok spóráinak scanning mikroszkópos vizsgálata”,

dr. Takács Béla „A Bükk-hegységi Őserdő nagygombái”, *dr. Véghelyi Klára* „Gyümölcsfák veszélyes gombabetegségei” címmel.

VESZPRÉMBEN:

Dr. Váradi Géza „A fagazdaság helyzete, feladatai”,
Mócsény Miklós „Az ENSZ tevékenysége az erdészet és a faipar területén” címmel.

*

Új tagfelvétel

Ifj. Burghardt Ferenc közlekedésgépész, Vértesszőlő; *Császár Károly* erdésztechnikus, Tata; *Csomor József* erdésztechnikus, Bakonyszombathely; *Fejjes Zoltánné Tóth Erzsébet* faipari mérnök, Tatabánya; *Kluber József* növénytermesztő-állattenyésztő technikus, Várgecses; *Lázár István* faipari mérnök, Tatabánya; *Szölösi Attila* erdésztechnikus, Várgecses; *Vaniss Rezső* erdésztechnikus, Szomód; *Facsó Ferenc* erdőmérnök, Nagybaracska; *Hamvainé dr. Holocsy Ildikó* matematikus, Budapest; *Kántor Miklós* erdésztechnikus, Tamási; *Kenéz Zsuzsa* könyvtáros, Budapest; *Méry Ildikó* erdőmérnök, Budapest; *Sárvári János* erdőmérnök, Budapest; *Hartmann Tiborné* faipari mérnök, Budapest; *dr. Szalayné Tóth Ildikó* faipari mérnök, Budapest; *Bán Géza* közgazdász, Budapest; *dr. Bognár János* tanár,

Budapest; *Deli Károly* egyetemi hallgató, Budapest; *Török Alajos* közegészségügyi-járványügyi ellenőr, Márkó; dr. *Vass Anna* tanár, Pécs; *Braun László* né mezőgazdasági és közgazdasági technikus, Budakeszi; *Feketéné Pechtol Éva* áruforgalmi előadó, Győr; *Ligárt József*, Budapest; *Rebák György* erdősztechnikus, Szeged; *Balogh László*, *Baloghné Várady Éva*, *Bíró László*, *Bokár Gyula*, *Haraszi Gyula*, *Kiss László*, *Papp Attila*, *Papp László*, *Pintér Beáta*, *Reischl Gábor*, *Reményfy László*, *Rosta Gyula*, *Szabó Csilla*, *Szalai Károly*, *Tajti Zsuzsanna*, *Timár József*, *Varga László*, *Verhás László*, az Erdészeti és Faipari Egyetem hallgatói; *Balogh Lajos*, *Barta Akos*, *Báger László*, *Bernáth György*, *Börzsei László*, *Czigler Péter*, *Czirok István*, *Csapó János*, *Csider Zsolt*, *Csorba Róbert*, *Farkas Zsolt*, *Fehér Sándor*, *Fenyvesi József*, *Frank József*, *Füredi László*, *Fürnstáhl Ignác*, *Gergely Zoltán*, *Gombás Zsolt*, *Göndöcs Rudolf*, *Gyimesi Zoltán*, *Homlok Tamás*, *Horváth Imre*, *Jagicza Attila*, *Katona Csaba*, *Katona Gusztáv*, *Káldi Lajos*, *Kedves Béla*, *Kelemen Géza*, *Koroknay Péter*, *Kozák Gábor*, *Kozma Csaba*, *Kunl János*, *Lóvi Vilmos*, *Lukács Ferenc*, *Maráz János*, *Márton Ferenc*, *Megyesi Róbert*, *Meinczinger József*, *Mészáros Zoltán*, *Nagy Kálmán*, *Nádasi Mihály*, *Németh Imre*, *Nikodémusz József*, *Oláh Balázs*, *Petrovics Gyula*, *Purger Zoltán*, *Schäffer László*,

Sodró István, *Somogyi Árpád*, *Somogyi József*, *Soóky József*, *Szabó Gyula*, *Szabó Péter*, *Szabó Zoltán*, *Szalay Zsolt*, *Szívós József*, *Tapasztó Sándor*, *Tóth István*, *Török Zoltán*, *Vajai István*, *Várady József*, *Zsámboki Zoltán*, a „Röth Gyula” Erdőgazdasági és Elsődleges Faipari Szakközépiskola tanulói.

Dávid József erdőmérnök, Szilvásvár; *Hangrád Béla* villamos üzemmérnök, Eger; *Jászi Gábor* gépész üzemmérnök, Eger; *Sáfrány Tibor* gépész technikus, Szilvásvár; *Ferenczi Rudolfné Horváth Ibolya* erdőmérnök, Budapest; *Apostol Tamás* faipari mérnök, Budapest; *Rott László* erdősztechnikus, Nagyatád; *Sári Lajos* erdősztechnikus, Uzsa; *Bergschütz József* erdősztechnikus, Enying; *Fodor Gábor* erdősztechnikus, Vál; *Hefler László* erdősztechnikus, Székesfehérvár; ifj. *Nagy Ferenc* erdősztechnikus, Balinka—Mecsér; *Nánási Sándor* erdősztechnikus, Balinka—Mecsér; *Maár Gyula* erdőmérnök, Soponya; *Magyar Lajos* erdőmérnök, Tamási; *Pletscher Mihály* erdősztechnikus, Szabadbattyán; *Rajkó Csaba* műszaki ügyintéző, Gödöllő; *Krassay László* erdőmérnök, Gödöllő; valamint *Ambrus Ildikó*, *Balogh Csaba*, *Barton Zsolt*, *Csizik Mihály*, *Devecseri Szabolcs*, *Gerner Gábor*, *Györke Gábor*, *Horváth Iván*, *Juhász Pál*, *Kutas Lajos*, *Orbán Lajos*, *Simon Erzsébet* és *Tiliczky Mária* erdőmérnök-hallgatók.

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

