

DAUNER MÁRTON

## Erdőgazdálkodás – természetvédelem

(A Bükki Nemzeti Park fennállásának 20. évfordulójára rendezett megemlékezésen elhangzott előadásból.)

A Bükki Nemzeti Park alapításának 20 éves évfordulójára rendezett megemlékező rendezvény jó lehetőség arra, hogy a Természetvédelem és az Erdőgazdálkodás közös, általános és konkrét kérdéseire is ráirányítsuk figyelmünket.

Ez a megközelítés itt és most különösen azért is indokolt, mert a Bükki Nemzeti Park 43 197 ha területéből 95% az erdőművelési ágú terület, 97%-a állami tulajdonban van.

A jelen helyzetben alapvető feladat, hogy az érintetteknek minden szinten szoros együttműködésben kell dolgozni a kijelölt feladatok magas szintű teljesítése érdekében.

Az erdészeti története folyamán hivatásukat, szolgálatukat az erdészek számára a társadalom elvárásai határozták meg. E szolgálatnak a részét képezte mindig valamilyen mértékben a természetvédelem szolgálata is, még akkor is, mikor feladatot és hatáskört illetően az erdészeti nem bír felelős kompetenciával.

Az ember létezése óta használja, hasznosítja a természetes élőhely egyik fontos részét, az erdőt. Mint tudjuk az erdőgazdálkodás azonban annak a felismerésnek a hatására alakult ki, hogy az erdő nem korlátlan mértékben rendelkezésre álló, kimeríthetetlen természeti erőforrás, sokoldalú

használata, újszerű felfogásban sokrétű szolgáltatásaira hosszú távon csak akkor számíthatunk, ha azzal okszerűen gazdálkodunk. Ez a felfogás egyben azt is visszatükrözi, hogy okszerű gazdálkodással az erdő – ez a különleges, megújuló és megújítható természeti erőforrás – termékeivel, valamint védő és vekrációs hatásával tartamosan az emberiség rendelkezésére áll.

Az emberi lét alapvetően függ az erdő lététől.

Az az idő azonban nagyon rövid – mindössze néhány száz év –, ami az erdő használatának és annak korlátainak tudatos felismerésével jellemezhető, s e rövid időre tehető az okszerű erdőgazdálkodás kialakulása.

A XVIII-XIX. század látványos ipari fejlődése rengeteg fát igényelt, szinte kiolthatatlan volt fa alapanyagú nyersanyagigénye. Az ipari ágazatok közül a magyar erdőgazdálkodás kialakulásában húzóerőt a bányászat jelentette, az erdészeti felsőoktatás a selmeci bányászati akadémián kezdődött. Később a természetvédelmi oktatás a soproni bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán indult be.

A XIX-XX. századforduló idején az országban jelentős számú, jól képzett erdőmérnök irányította a nagy kiterjedésű és rendkívül értékes európai színvonalon értékelhető erdőgazdálkodást.

Ennek a gazdálkodásnak elsődleges célja a növekvő faigény tartamos kielégítésére való törekvés volt.

Alapvető cél a termelés volt, azonban az erdővel foglalkozó szakember hamar felismerte, hogy tevékenysége egy bonyolult rendszer, az erdő életébe történő durva beavatkozás, kötelessége a káros hatásokat mérsékelni, a természetben adott esetben okozott sebeket mielőbb gyógyítani. Azt is tudta, hogy ha nem alapos tudással és körültekintéssel dolgozik, akkor a természetben jövő károkat okoz. Ebből is egyértelművé vált, hogy egyes erdőket nem célszerű az intenzív termelési folyamatba bevinni, mert fahozamuk alacsony, védőhatásuk viszont annál jelentősebb.

Az 1879. évi XXXI. tv. – az első modern erdőtörvényünk – már rendelkezett a véderdő fenntartásáról, s egyúttal sok helyen a tájkép védelméről is. A véderdők, s velük együtt a tájképi értékek óvása már a természeti értékek védelméről való törvényi előírásoknak tekinthetők.

Az erdőben lévő idős fák, „a magyar erdők óriásai és aggastyánjai” érdekében már a törvény elfogadásának évében, 1879-ben felszólal Illés Nándor selmeci bányai akadémiai tanársegéd. Ennek nyomán miniszteri intézkedés születik 1900-ban. A madarak védelméről, a vadászati tilalmi időről való rendelkezések is döntően az erdészek hosszabb távú természetvédő munkájának, törekvéseinek eredménye volt.

Az 1879. évi erdőtörvény alapján jön létre az államerdészeti szervezet, mely 45 éven át működött és az 1923. évi XVIII. tv. 4. §-a a természeti értékeket a magyar királyi erdőgazdálkodások ügyei közé sorolta.

Az OEE 1908-ban már mozgalmat indított egyes őserdőrészek, rezervátumok fenntartásának biztosítása érdekében.

Az I. világháborút követően erdővagyonunk 84%-át – elsősorban a nagy értékű és hozamokat biztosító erdőket – elvesztettük. A Trianon okozta sokkhatás alól ébredve, ez az értékes szakárda, élén a természetvédelemben is jeleskedő Kaán Károly, megkereste és



megtalálta kis hazánkban szakmai célkitűzéseit, melyek az alábbiakban foglalkozhatók össze:

– a meglévő erdők szakszerű kezelése, elsősorban a hozamok növelése, de egyúttal az erdők védelme érdekében,

– az erdővagyon bővítése nagyarányú erdőtelepítésekkel, a fakészlet és hozam növelése, valamint az egyes országrészek környezeti állapotának javítása céljából,

– a megmaradt erdeinkben lévő természeti értékek védelme.

A lehetőségeket is mérlegre téve a kor erdészársadalma figyelemre méltó, jelentős sikereket ért el: erdővagyon-bővítés fatermesztési és környezetvédelmi szempontból, a természetvédelem ügyének felkarolása.

**Az állomány-átalakításoknál és az erdőtelepítéseknel végzett fenyvesítések, az Alföldön és részben dombvidékeken az akác indokolatlan térhódítását azonban a mai tudásunk alapján joggal bíráljuk.** A kiterjedt fenyvesítés, akácosítás a mai természetvédelmi elvárásoknak nyilván nem mindenben felel meg, de az akkori viszonyok között jelentős eredménynek számított. Gondoljunk csak arra, hogy az elvesztett fenyvesek pótlására való törekvés, valamint az Alföld környezeti állapotának akáccal való gyors javítása népegészségügyi célokat szolgált.

**Ma is, itt is aktuális a helytelenül alkalmazott nagy területű tarvágások problémája, ami ellen Kaán Károly 1926-ban erőteljesen tiltakozik és a vonalas felújító vágásokat ajánlja.**

A II. világháborút követő újjáépítés során jelentkező fahiány fokozott erőforrás-kihasználásra való törekvést eredményezett és rávilágított az erdővagyon bővítésének szükségességére.

Az akkori ágazatvezetésnek *sikerült elkerülni a nemzeti rablógazdálkodást,*

*azaz a fakitermelés mennyisége ne haladja meg a növedéket, ugyanakkor jelentős erdőtelepítések valósuljanak meg.* A szakszerű előhasználatok fokozásával, a fahasznosítás korszerűsítésével sok tölgy- és bükkerdő idő előtti véghasználatát tudták elkerülni.



A gazdasági kényszerből szült megalapozatlan politikai döntések, **a fahiány gyors pótlására való törekvés a természetvédelmi célkitűzéseknek azonban nem kedvezett.** Nagy területű nemesnyár- és fenyőültetvényeket hoztunk létre, az őshonos fafajokból álló erdők helyén szinte kizárólag fenyőt ültettünk. Tovább nőtt az akác térfoglalása. Bükköseink, sarjtölgyeseink magról való természetes felújítása azonban jól érvényesülő szakmai követelmény volt.

Összességében erdeink gazdasági és biológiai értéke növekedett, a háború utáni erdőgazdálkodásunk nem volt eredménytelen.

1968-tól a gazdasági reform számos hátrányos körülményt is kialakított, melynek hatása a mai napig érezhető. A többcélú erdőgazdálkodással szem-

ben a hozamhasznosító, nyereségérdekeltségi körülmény dominált.

Az erdőről és természetvédelemről szóló 1935. évi IV. törvény hatályban lévő passzusait külön törvény „Az erdőkről és vadgazdálkodásról szóló 1961. évi VII. törvény” váltotta fel, és 1982-ben kiadmányozott külön törvényerejű rendelet szabályozta a természetvédelmet.

A jogszabályi környezet, az érdekeltségi rendszer, az erdőtervezés irányítása, a felügyelői hatáskör elégtelensége adott helyen a szakszerű tartamosság, az erdővagyon-szemléletű gazdálkodás hiánya a természetvédelem érdekei ellen hatott.

Ebben az időszakban az elvárások alapján az erdőgazdálkodás képtelen volt arra, hogy saját alapvető feladatai között tartsa számon a természetvédelem érdekeinek szolgálatát.

1962-ben megalakult az Országos Természetvédelmi Hivatal. 1972-től kezdődően megalakultak az erdős nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, melyek a természetvédelmi szakterület feladatait látják el, mintegy egységet próbálva megadni az előbb említett gazdasági érdekeltségnek. Visszatekintve az akkori időszakra, az erdők természetvédelmi oltalom alá helyezése lényegesen sajnos nem javított a helyzeten, ugyanakkor gyakorlatilag minden olyan természeti terület és érték védetté nyilvánítása megtörtént, amely „rezervációra ajánlatos” és amely valaha nemzeti park lehet.

Egészen új helyzet alakult ki az 1990-es évek elején elindult politikai és gazdasági rendszerváltás pillanatában. Minden ágazat és így az erdész is kereste a várható változás irányait, az ahhoz kapcsolódó vagy kapcsolható feladatokat. Az erdészterületén

### A cseh erdők egészségi állapota

Az erdők károsodása igen jelentős az antropogén hatások miatt, melyek közül az immiszió a legjelentősebb károkozó.

A kilencvenes évek elején radikális lépést tettek, elsősorban a német oldalon csökkentették a termelést és a kénkibocsátást, így a cseh területeken jelentős javulás tapasztalható. Hasonló lépéseket kell Lengyelországnak is megtennie.

Az erdők egészségi állapota a Landsat műhold felvételeinek segítségével kerül kiértékelésre. A trend kedvező, mégis hosszú távon gondokkal terhes.

Sári Zsolt

### Európa természeti örökségének megőrzése

Az Európa Tanács Miniszteri Bizottsága 1965-ben határozatot hozott arról, hogy a világörökséghez hasonlóan – a kiemelt természeti értékeket hordozó területeket diplomával látják el és ezzel kívánnak megőrzésükről gondoskodni. Az egyes területek állapotáról évente jelentést kérnek, fenntartásukat a természet értékei iránti felelősségérzet elmélyítésének eszközeként tekintik. Európában eddig 47 ilyen területet jelöltek ki, többségük Közép-Európa országaiban található, kevesebb van Skandináviában és az Ibériai-félszigeten. Feltehető, hogy a volt keleti blokk országaiban a három oroszországi területen kívül csak két magyar szerepel a térképen, nevezetesen az ipolytarnóci leletgyűttes helyszíne és a Pilisben lévő nagyszénási dolomitdomb a maga jellegzetes vegetációjával, növényfajaival.

(*Naturupa Nachrichten*, 1966. Ref.: dr. Szodfridt István)

összeállításra került egy helyzetértékelő anyag az elmúlt időszak erdőgazdálkodásáról, valamint egy erdészeti politikai tézisanyag, mely az erdőgazdálkodás stratégiai kérdéseit igyekezett összefogni.

1989-1990-tól kezdődően szembe kellett nézni először azzal a ténnyel, hogy az erdő tulajdonában a kétszektörűség (állami, termelőszövetkezeti) helyett a többszektörűség (közösségi, állami, önkormányzati, magántulajdon) lesz úgy jellemző, hogy a nem állami erdőbirtokok tulajdonosi és üzemméret szempontjából az erdő kárára felaprózódnak.

A birtok- és tulajdonváltás hosszú, több évet igénybevevő folyamat lesz és ebben az időszakban több 100 ezer ha erdő időszakosan tulajdonos és gazda, pontosabban minimális kezelés nélkül marad.

A gazdasági és politikai váltás az erdőkérdést alapjaiban mozgatta meg.

1. Egyfelől jelentős változások álltak be a hazai erdőtulajdonlás kérdéseiben.

2. Az állami szektor működési formája megváltozott: állami vállalatokból részvénytársaságok alakultak.

3. Új erdészeti politikai kihívásokkal kell szembenézni nemzetközi vonalon, gondoljunk a multifunkciós erdőgazdálkodási modellre, ahol is az erdő gazdasági szerepe mellett felértékelődik a szociális, üdülési és védelmi funkció. A nemzetközi erdészeti politikában a Strassbourghban, Helsinkiben kötött miniszteri egyezségek jogszabály-korszerűsítésre is köteleznek.

4. Az 1996-ban elfogadott új – a természeti erőforrásokkal foglalkozó – törvények elfogadásáig komoly kompetencia, hatáskör és illetékességi viták jellemezték a természetvédelem és erdőgazdálkodás kapcsolatát. Gondoljunk itt a múlt értékelésére, az erdőfelügyelet, erdőtervezés hovatartozására, az igazgatás és gazdálkodás tartozhat-e egy tárcához, vagy az erdővagyon gazdálkodásáért való tárca felelősségre, a fahasználati moratórium körül kialakult szakmai vitákra, az őshonosság kérdésére, az erdőrezervátumok ügyére, az ültetvény és természetközeli erdők kérdéseire.

Megítélésem szerint az 1996. évi LIII., LIV. és LV-ös törvények együttes elfogadása számos vitatott kérdésben megoldást ad. Az erdőről és az erdő védelméről szóló törvény szemléletében egészen más, mint az elődje volt. Az erdőgazdálkodást nem a faellátási kötelezettségtől, hanem hogy az erdő

összetett természeti rendszer és a vele való gazdálkodást a biológiai alaphelyzetből vezeti le. Az erdő beazonosításán túl, az erdőgazdálkodó jogainak és kötelezettségeinek bemutatásán keresztül a törvény tulajdon- és szervezetsemleges szemléletű.

A jogszabály lényegében az erdő védelméről szól az erdő rendeltetése, az erdőtervezés és -nyilvántartás, az erdőtelepítés, erdőfelújítás, haszonvételekről szóló fejezeteken keresztül.

Ebből fakadóan logikus, hogy az általános erdővagyon védelméért a földművelésügyi miniszter a felelős. Kiadományozásában 1997. április 30-án megjelent és hatályba lépett a végrehajtását segítő miniszteri rendelet. Az agrártámogatás keretei között működő erdészeti támogatás is az erdő védelmét, és így a természet védelmét helyezi a középpontba. Hisz az erdőtelepítési támogatási rendszerben az őshonos fajokkal történő kivitelezés többlet-támogatásban részesül. Az erdőfelújítás támogatási rendszere a természetes felújítási módokat részesíti előnyben. Az erdővédelmi támogatási rendszer az egyedpusztulással érintett terület beteg (elpusztult) fáinak eltávolítását támogatja.

Az erdei vasutak támogatása és a parkerdő fenntartási támogatási rendszer a környezet és természetbarát állapot és közlekedés megtartását is célozza.

1997. január elsejével az erdészeti igazgatás összevonással történő átalakítása megtörtént, ami azt jelenti, hogy szakszerű erdőgazdálkodás alapját adó erdőtervezés és az erdőtörvény, vala-



mint az erdőterv szerinti erdőgazdálkodás felügyeletét ellátó szervezetek: az erdőrendezés és erdőfelügyelet összevonásra került, melytől azt is várhatjuk, hogy hatékonyabb és áttekinthetőbb módon tud együttműködni a természetvédelmi kérdésekben is. Olyan kiemelt aktuális kérdésekben, mint a termőhelynek megfelelő, őshonos fajok kiválasztása adott helyen, természetközeli erdőgazdálkodási formák kiterjedt alkalmazása, természetes felújítás, tarvágás területe, időszaki korlátozás, kémélő fahasználati technológiák alkalmazása.

Az erdőgazdálkodás és természetvédelem a feladataik és az erdészeti politika megvalósítása terén egymásra van utalva. Eredményt csak szoros szakmai együttműködéssel lehet elérni.

### Környezet- és természetvédelem Albániában

Albániában a politikai átalakulás gyengén fejlett gazdaságot és a környezeti godok sokaságát hozta. Utóbbiak közül az erdők kirablása, a túlzott mértékű lecsapolás, a túlhajtott legeltetés, a legelők szántóvá alakítása, domboldalak teraszainak elhanyagolt karbantartása, elavult ipari technológiák alkalmazása, a szennyvizek tisztításának teljes hiánya, a városi szemét kezelésének megoldatlansága a legkirívóbbak. A fentiek azért is keltenek aggodalmat, mert Albánia értékes természeti szépségekben bővelkedik. Idős erdőkkel borított hegyei, homokos tengerparti sávja, a Jón-tengerre néző sziklaszirtes partok, lagunák rendkívüli természeti szépséget jelentenek.

A legfontosabb feladat a romlás további mélyülésének megfékezése, a természeti értékek kíméletlen kiaknázásának megakadályozása, a természeti sokféleség megőrzése. A felsoroltakat a PHARE program segítségével kívánják megoldani, egy mintaterületet már kiválasztottak, itt az erdők, természeti értékek leltározását már elkezdték. Ez lesz a hasonló törekvések megvalósításának példája.

(NATUROPA Nachrichten 1996. Ref.: dr. Szodfridt István)

DR. BARTHA DÉNES

## Veszélyeztetett erdőtársulásaink I.

### Fűz – nyár (puhafás) ligeterdők

Korunk egyik legszomorúbb és leglátványosabb jelensége természeti környezetünk pusztítása. A fajok eltűnése gyorsuló ütemben halad, s véstesen zsugorodnak a természetes, természetközeli élőhelyek területei is. A védett és veszélyeztetett fajok listája mellett most készült el hazánkban a veszélyeztetett, védendő élőhelyek, társulások összeállítása, mely várhatóan a közeljövőben jogszabály formájában nyilvánosságra kerül. Ebben a sorozatban a veszélyeztetett erdőtársulásokat, veszélyforrásait és megóvásuk lehetőségeit mutatjuk be, tudva azt, hogy az erdőterületeken végbemenő degradációt csak az erdészek állíthatják meg és fordíthatják vissza.

A sík vidéki árterek középmező fekvésű részein, a parti zonációban a bokorfüzesek és a tölgy – kőris – szil ligeterdők között a folyó vonalát sávszerűen követik a fűz – nyár ligeterdők. Termőhelyük rétegzett folyóhordalék (kavics, murva, homok, iszap stb.), melyen nyers és humusos öntéstartalajok jönnek létre. Az elöntésekből eredő vízborítás rendszeres, évente 1-2 hónapig tart. Az elöntésmentes időszakokban a vízszintingadozástól függően felszínig nedves, állandó vagy időszakos vízhatású a termőhely.

A lombkoronaszint zárt, egyszintes, higrofil fajok építik fel. Állományalkotó a fehér fűz (*Salix alba*), elegefaként a törékeny fűz (*Salix fragilis*), a két fűzfaj hibridje, a berki fűz (*S. x rubens*), továbbá a ritkulófélben lévő fekete nyár (*Populus nigra*), vénic-szil (*Ulmus laevis*) lép fel. Itt-ott szálanként a mézgás éger (*Alnus glutinosa*) is megjelenhet, a Szigetközben, a Rába, Dráva és Mura mentén a hamvas éger (*A. incana*) is felbukkan. Magasabb térszínekre pedig már a fehér nyár (*Populus alba*) is behúzódik. Több behurcolt faj tömegesen terjed az ártéren, mint a zöld juhar (*Acer negundo*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*) és fehér eper (*Morus alba*). A cserjeszint a jó víz- és tápanyagellátásnak, kedvező fényviszonyoknak köszönhetően közepes vagy magas borítású. Jellemző fajai a vörösgyűrűsöm (*Cornus sanguinea*), hamvas szeder (*Rubus caesius*), kányabangita (*Viburnum opulus*), kutyabenge (*Frangula alnus*), fekete galagonya (*Crataegus nigra*), gyalogakác (*Amorpha fruticosa*). A fákra, cserjékre fás- és lágyszárú liánok kapaszkodnak fel, fajszaámuk ebben az élőhelytípusban a legnagyobb hazánkban. Ilyen liántermészetű faj a ligeti szőlő (*Vitis sylvestris*), parti szőlő (*V. riparia*), komló (*Humulus lupulus*), ebszőlőcsucor (*Solanum dulcamara*), sövényiszulák (*Calystegia sepium*), süntök (*Echinocystis lobata*). A gypsint fajgazdag, magas borítású, higrofil (nagyreszt ligeterdei) és az elöntésekből származó bolygatás, nitrogénfelhalmózódás miatt nitrofil elemek építik fel. A tápanyaggazdagság, jó vízellátás miatt sikeres a magaskórós megjelenés, tipikus, gyakran tömegesen megjelenő fajai a fodros bogács (*Carduus crispus*), sédkender (*Eupatorium cannabinum*), nagycesalán (*Urtica dioica*), közönséges lizinka (*Lysimachia vulgaris*), peszercék (*Lycopus* spp.), lóromok (*Rumex* spp.). A nagy termetű sások és fűfajok is tömegesen lépnek fel, jellegzetes képviselőjük az éles sás (*Carex gracilis*), parti sás (*C. riparia*), hólyagos sás (*C. vesicaria*), nád (*Phragmites australis*), mocsári perje (*Poa palustris*), pántlikafű (*Typhoides arundinacea*), tarackoló tippan (*Agrostis stolonifera*). További jellemző fajok még a puhafás ligeterdőben a mocsári galaj (*Galium palustre*), nyári tőzike (*Leucosium aestivum*), mocsári nefelejcs (*Myosotis palustris*), keserűfüvek (*Polygonum* spp.), kányafüvek (*Rorippa*

spp.), mocsári tisztosfű (*Stachys palustris*), eRdei nyenyúlhozám (*Impatiens noli-tangere*), menták (*Mentha* spp.), fekete nádalytő (*Symphytum officinale*), kúszó boglárka (*Ranunculus repens*). A bokorfüzesekhez hasonlóan itt is számos adventív és többségükben agresszív gyomfaj terjed, helyenként teljesen uralva a gypsint. Ilyen behurcolt faj a bíbormenyúlhozám (*Impatiens glandulifera*), magas aranyvessző (*Solidago gigantea*), őszirózsák (*Aster* spp.), egynyári seprence (*Stenactis annua*), kúpvirágok (*Rudbeckia* spp.), sokvirágú napraforgó (*Helianthus decapetalus*).

A fűz – nyár ligeterdők jelentősebb folyóink mentén az ország egész területén megtalálhatók, helyenként a dombvidékek és előhegységek széles völgyeibe is behatolnak. Ennél az élőhelytípusnál csekély különbséget fölmutató földrajzi variánsokat lehet fölállítani, ezeket külön névvel illetni fölösleges. A hazai egyetlen társulás (*Salicetum albae-fragilis*) a térszínkülönbségek alapján némiképp szétválk, a mélyebb részeken főleg a fűzfajok, a magasabb részeken, de az előzőnél kisebb területen a gyökérsarjakkal is jól szaporodó fehér nyár dominál. Ez a különbség azonban nem igazolja önálló társulások fölállítását.

Ez az élőhelytípus az utóbbi évtizedekben nagyon sok károsodást szenvedett. Területük jelentős részén nemes nyárasokat hoztak létre, melyek elgyomosodott gypsintű, jellegzetes kultúrállományok. Az utóbbi két évtizedben a fűz – nyár ligeterdőket nemesített fehér fűz fajtákkal újítják fel, ami a faj hazai génkészletének erős beszűkítéséhez vezet. A korábbi évtizedekben, évszázadokban a puhafás ligeterdők helyén ártéri kaszálókat, szántókat gyümölcsösöket hoztak létre, ezzel is lényegesen csökkentve területüket. Manapság sajnos az egyre jobban terjeszkedő vízparti üdülők, fürdőhelyek hódítanak el nagyobb darabokat.

Napjainkban gondot jelent az is, hogy a mederszabályozások miatt a medrükbe berágódó folyók átlagos vízszintje lényegesen csökkent, s ezzel a termőhelyek vízellátása is romlott. A szárazodás miatt – különösen a kavicsos ágyazatnál – a fűzpusztulás is föllépett. A fűz – nyár ligeterdők kezelése tarvágás üzemmódban történik. Szerencsés esetben a területet magára hagyják, s a fajok sarjról, időben visszahúzódó árhullám esetén magról is fölújulnak, így az eredeti faj- és génkészletnek van esélye átvészeln. Kedvezőtlenebb, s gyakoribb az az eset, amikor mesterségesen, csemetéről újítják fel a területet, ilyenkor ugyanis kizárólag nemes nyárasokat és nemesített fehér fűz fajtákat alkalmaznak. Tarvágás után nagyon sokszor tuskózzák a területet, illetve az erős gyomosodás, a magaskórósok és liánok miatt gyomirtó vegyszerezést is alkalmaznak. Ezen durva beavatkozások az egykori élőhelyet teljesen átalakítják, eljellegtelenítik. A puhafás ligeterdők kezelése nem egyszerű feladat. Szerencsére a hullámtéri termőhelyeken a szukcesszió gyors, ha van honnan visszzatelepülni a fajoknak, akkor a regenerálódás is gyorsan végbemegy. Az adventív fa-, cserje- és lágyszárú fajok azonban még így is gondokat okoznak, teljesen megszabadulni tőlük ma már aligha lehet. Az állományok erdészeti kezelésénél mindenképpen a kis területű tarvágások indokoltak, ahol kellő számú hagyásfa megkímélésével a mageredetű újulatra is lehet támaszkodni. Kimélendő a sarjról föl-törő egyedek, s ha szükséges, a mesterséges pótlásokat helyi szaporítóanyaggal kell elvégezni.

## Az erdélyi bükkösök gyöngyszeme

átam, de a mostani egy régéségi emléket juttatott eszembe, amikor *Haracsi Lajos* professzor úr 1200 m<sup>3</sup>/ha fatömegű erdélyi fenyvesről beszélt, amit mi áhitattal hallgattunk.

Azóta sokszor eszembe jutott ez a szám, és miután technikusként Zalában a budafai kerületben erdészkedtem és a szomszédos vétyemi kerületben is helyettesítettem, az ottani 1000 m<sup>3</sup>/ha-t meghaladó híres bükkösről minden látogatásnál elhangzott jó néhány kérdés. *Dr. Birck Oszkár* kutató zalai útjain engem rendelték hozzá helyi kisegítőnek, így nagy kedvvel végeztem a rám bízott munkát a mintaterület állandósítástól, jelöléstől kezdve később már a mérésig és törzsszétválogatásig mindent. Így szebbnél szebb bükkösöket láttam. A Bükk hegységi, ugyancsak 1000 m<sup>3</sup>/ha-t meghaladó bükköst jóval később, az erdőmérnöki és matematikai egyetemi szakok elvégzése után csodálhattam meg. Közel ilyen mértékű bükköst láttam az akkori Kelet-Németországban, de nagyon büszke voltam, hogy nekünk magyaroknak külön állományunk van.

Hasonló érzelmekkel néztem a környező országok bükköseit 1997. június közepéig. Ekkor ugyanis szokásos erdélyi bolyongásaim egyikén a Tusnád-fürdőnél néhány kilométerre eső Solymoskő-pataka medrében mentem fel *idős Rácz Pál* ny. erdősszel, mintegy 1100–1200 m magasságig és onnét a vízválasztón keresztül kelve igyekeztünk át a Fenyőfark-pataka völgyébe\*. A tavalyelőtti őszi szeldöntéseken átvergődve találtunk rá egy olyan csodálatos állományrészre, melynek gyönyörűségétől a hideg futkosott a hátamon. Igen erős lejtőn, mintegy 40-50 fokos hegyoldalon, keleti kitérésben öreg, elegyes bükkös áll. Az esésvonalban sávosan letarolt léktől délre elterülő néhány hektáron 60% bükk, 30% fehérfenyő (jegenyefenyő, *Abies alba*) és 10% szil és hegyi juhar alkot állományt. A mellmagassági átmérőt öleléssel és araszolással mért kerületből számítottam (egy ölelésem 163 cm és araszom 23 cm) fejben, 3,14-gyel osztva. Először a bükköket ölelgettem és araszoltam végig, minden törzsnél kiszámítva a mellmagassági átmérőt, amely értékeket elraktároztam az agyamban. Ugyancsak minden bükknél becsültem az ág nélküli törzs hosszát egész méterben, és a sudarósságot figyelembe véve becsültem a középmérőt és így számítottam a rönk köbtartalmát. Ehhez becsültem még a korona köbtartalmát. Felhasználtam *Stanley Albert* professzor úrtól (már elnézést, de „Staszi bácsitól”) tanult *Cavallieri*-elvet, ui. ha egyetlen magasságú testek területmetszetei azonosak, akkor köbtartalmuk is azonos. Ennek szembecsléses alkalmazásával a rönkhöz képest kapott koronaköbtartalom összegét mint egy fa összfatömegét kaptam. Ezt fánként elvégezve mindig csak az összfatömeget jegyeztem meg. Ezekből képeztem az egy törzs átlagos fatömegét, számtani átlaggal és a legvalószínűbb értékkel. Egy bükk átlagos fatömege 16 m<sup>3</sup>-nek adódott. A megjegyzett mellmagassági átmérből számítottam az átlagos mellmagassági átmérőt, amely 95 cm-nek adódott.

Szilre és hegyijuharra ugyanúgy elvégezve az előzőeket, az átlagos mellmagassági átmérő becsült értéke 60 cm és átlagos fatömege 6 m<sup>3</sup>. Fehérfenyőre egyenletes törzse miatt könnyebb volt a becslés, az átlagos mellmagassági átmérő 80 cm és az átlagos egy fa fatömege 10 m<sup>3</sup>. Ezt követően a fák átlagos tőtávolságát határoztam meg nyújtott lépéssel (1 nyújtott lépésem 1,50 m) ferdén a terepen mérve. Szintvonal irányban nem redukáltam, de esésvonal irányban átlagosan 45 fokos lejtő cosinus értékével, azaz 0,7-tel, így esésvonal irányában a terepi értékének a 0,7-szerese a vízszintes vetületi távolság. Az így becsült terepi rács alapján az átlagos tőtávolság 11 m. Egy hektáron tehát legkevesebb 9x9 = 81 db fa van, amelynek 60%-a kereken 48 db bükk, 30%-a kereken 24 db fehérfenyő és 10% kereken, 9 db szil és hegyi juhar. Hektáronként ezt az egyes fák átlagos fatömegével beszorozva összesen 1100 m<sup>3</sup>-nek számítottam.

A másik meghatározási módhoz fafajonként a szeldöntés fekvő fáit felhasználva becsültem a famagasságot, ami bükknél és fehérfenyőnél 40 m körüli rendkívüli magasság, szilnél és hegyi juharnál 36 m körüli. Az átlag átmérők és magasságok megjegyzésével

ilyen nagy méretekre a birtokban lévő 1914-es Erdészeti Zsebnaptár fatömegtábláját használtam, de már otthon. Ez a tábla 7 cm fölötti fatömeget ad, így még a kiolvasott fatömeghez +10% hozzáadandó, hogy az össz(vastag+vékony) fatömeget kapjuk. Sajnos még ez a tábla is csak 88 cm, és 36 m legnagyobb adatot tartalmaz az I vaskossági osztályban, így extrapolálni lehet a nagyobb méretek fatömegét. Az így kapott egy fa összfatömege bükknél 16,72 m<sup>3</sup>, fehérfenyő 12,22 m<sup>3</sup>, szil és juharál 6,09 m<sup>3</sup>. Ezekből a hektáronkénti föld feletti összes fatömeg bükk 802,56 m<sup>3</sup>, fehérfenyő 293,28 m<sup>3</sup>, szil és juhar 54,81 m<sup>3</sup>, azaz mindösszesen 1150,65 m<sup>3</sup>, azaz kereken 1150 m<sup>3</sup>.

Tisztában vagyok a becslés pontatlanságával, de helyszíni szemrevételezésem és a vétyemi, illetve Bükk hegységi bükkösökkel való összevetésem alapján állíthatom, hogy a hektáronkénti föld feletti összes fatömeg valóban több a bővös 1000 m<sup>3</sup>-nél és nem lepődnek meg, ha az 1200 m<sup>3</sup>-t is meghaladná.

Felmerül a kérdés, hogy lehet így nagy a produktum? A talajban, csapadékban, relatív páratartalomban akkora nagy különbséget nem látok a hazai és német hasonló bükkösökhöz képest, ami igazolná a nagyobb fatömeget. Van azonban egy igen lényeges tényező, amelyben igen nagy a különbség. Nevezetesen a *meredek hegyoldal*, aminek következtében a *fakoronák asszimilációs felülete hihetetlenül megnő* a vízszintes vetülethez képest, ezáltal a napfény sugárzási energiájából többet képes hasznosítani. Ez a tényező lehet részben magyarázat arra is, hogy vékonyabb állományokban, egyébként hasonló adottságú területeken mily nagy hozamkülönbségeket tapasztalunk különböző lejtésű és kitérésű állományok között.

A terület felderítésének túrája után a kerület erdészét, *ifjú Rácz Pál* kollégát megkeresve megtudtam, hogy az állomány 140 éves és a Sepsiszentgyörgyi Erdészet Dobrica 20 kerületének 79 parcelájában van. Szerinte azért létezhet ez az állomány, mert a közelben nincs út és a nehéz terep miatt szinte megközelíthetetlen. Adja Isten, hogy még sokáig az maradjon. *Márk Miklós* erdészetvezető látva felbuzdulásomat, elvitt még előző szolgálati helyére, a Berecki Erdészet területére, ahol fantasztikusan szép fehérfenyő-állományokat mutatott, nem is beszélve a csodálatos természetes felújításokról. A végvágás előtti állományok fatömege 600-700 m<sup>3</sup>/ha. Elgondolkodtat, hogy véghasználatuk a miénkhez képest mindenképpen jobb állományokban a teljes erdészet egy hektárára vetítve 3 m<sup>3</sup>.

Feltűnt a területek vadbősége, egyedülálló a medveállomány. Láttam friss, arasznyi széles medvenyomot, ami már 500 pont körüli trófeát ígér. Volt friss farkas- és hiúznyom is. Szarvas és őz állományuk szép, bár az utóbbi időben megcsappant.

A kerületvezető erdészek együtt élnek a vadászattal, és döntő többségben gyalog járnak a terepen, így mindenhová eljutnak és mindent látnak. Őszinte, nyílt emberek. Egyikük kicsit keserűen szegte nekem, hogy régebben ők többet gondoltak miránk, jó, hogy most már mi is gondolunk órájuk. Nem mindenkire igaz feleltem, a nem hivatalos magánutazó nyíltságával. Igaz, hogy a gulyáskommunizmusban nekünk is megvolt a magunk baja, a kondérből a legfinomabb húsos falatokat a moszkoviták, pártvezérek és besúgók halászták ki, a középnek a krumpli és a leve maradt, az osztályidegeneknek meg még az se, tisztele a kivételnek. Ágazatunkban a vezetőhelyeket sokáig nem szakember pártbizalmik töltötték be, s az, hogy az erdészetben nem következett be más területekhez hasonló csőd, sőt jó eredmények születtek, az kifejezetten az erdészek hivatástudatának köszönhető. Az természetes, hogy a volt kommunista párt jogutódjai még sokáig a kezükben akarják tartani a vezető helyeket és az új politikai erőkkel csatározni, ami gyengítheti a szakmát. A rendszerváltás mindkét népet megviselte. Az új román törvények következtében vannak területek, ahol az erdő 70%-a közbirtokossági lesz, itt a kerületvezető erdészeket vagy megtartja a község, vagy nem. Egy biztos, dolgos, agyafűrt emberek, érvényesülni fognak.

Magánutazásom sok élményt adott. Érdemes lenne pontosan felmérni a rekordvárományos bükköst, hogy az összeurópai örökség méltó gyöngyszemként lehessen hitelesíteni ország-világ előtt a többi gyönyörű állomány mellett.

Ugyancsak részletes vizsgálatokat célszerű indítani a nagyobb lejtésű hegyoldalakon növevő erdők napsugárzási energia hasznosításával és hozamnövelő hatásával kapcsolatban.

Bán István

\* Lapzártakor érkezett a hír, hogy a nyugdíjas kollégát vadkan támadta meg és súlyosan megsebesítette. Gyógyulást kívánunk.