

## A 21. SZÁZAD KIEMELT ERDÉSZETI FELADATA: AZ ERDEI ÖKOSZISZTÉMÁK SOKOLDALÚ HASZNÁNAK FENNTARTÁSA ÉS FEJLESZTÉSE

Solymos Rezső

akadémikus, kutatóprofesszor, Erdészeti Tudományos Intézet – h9439fuh@ella.hu

### *A multifunkcionális erdőhasznosítás*

A multifunkcionális erdőhasznosítás a 21. század egyik újszerűnek tartott célkitűzése, amely integrálja az erdei ökoszisztémák természet- és kultúrfunkcióit, az erdei javak és szolgáltatások széles körét. Az ezredfordulóra általánossá vált az erdei haszonvételek bővítésére való törekvés, ami nemzetközileg is visszatükröződött az erdészeti kutatás témaköreiben. Számos tény igazolja, hogy az erdők sokoldalú rendeltetésének felismerése nem új dolog, hanem már hosszabb ideje él a köztudatban. Ezt bizonyítja többek között egy 1884-ből származó idézet is, amely így hangzik: „Az erdőknek, – azonkívül, amit természetükben nyújtanak – a természet háztartásában is fontos feladatuk van... megakadályozzák a talaj lemosását... lassítják a víz lefolyását... csökkentik az árvízveszélyt... mérséklik a hőmérsékletkülönbségeket... megtörik a viharok erejét, valamint az ember egészségére is kedvezően hatnak... A sok helyen jelentkező fahiány és az erdők kipusztíthatóságának megóvása szükségessé tették, hogy a túlságos kihasználást korlátozzák és fő elvként a tartamosságot tűzzék szem elé, tehát hogy az erdőhasználatot az erdőtenyésztés és az erdőrendezés követelményeinek rendeljék alá. „Eddig az idézet! Százhusz esztendővel ezelőtt Szécsi Zsigmond erdészprofesszor ezekkel a gondolatokkal vezette be *Erdőhasználat* című könyvét. A fakitermelés és a fahasznosítás

egykori tudósa az erdőtenyésztéssel a fakitermelés ökológiai, az erdőrendezéssel pedig a fakitermelés mai értelemben vett fenntarthatósági korlátaira hívta fel a figyelmet már a 19. században. Az erdők sokoldalú hasznát egy olyan tudományos műben hangsúlyozta, amelynek tárgya elsősorban a jövedelmet biztosító, kitermelt fa volt. Az ilyen és ehhez hasonló megnyilatkozások bizonyítják, hogy az erdészek számára a sokhasznú erdő, a többcélú, fenntartható, a tartamos erdőgazdálkodás eszméje nem a 21. század újdonsült gondolata – amint ezt számosan hiszik –, hanem évszázados szakmai irányelvként él az erdészettudományban és a gyakorlatban egyaránt.

Napjainkban újszerűnek tekinthető az ökoszisztéma-szemlélet örvendetes terjedése valamint a célok közötti prioritás változása, amelyek szerint az erdők sokoldalú anyagi és nem anyagi jellegű hasznának, jóléti szolgáltatásainak száma, szerepe és különböző teljesítménye, valamint egymásra gyakorolt hatása és súlya jelentősen megváltozott. Ezt a hangsúlyváltozást viszont sokan úgy felerősítették, hogy az erdő valamennyi funkciójának fő szereplőjét, a fát, a fatermesztést, valamint a megtermelt és kitermelt fa jelentőségét csak mellékesnek tekintették, és annak tekintik napjainkban is. Újszerű és nagy jelentőségű tehát, hogy a 20. században a faállomány-szemlélet az erdei ökoszisztémákban való gondolkodással bővült, és az erdők környezetvédelmi, jóléti szerepe az elsődendő célok közé került.

A mi dolgunk a 21. század kezdetén ezért többek között az, hogy az erdők fatermésére, az élő fa és a kitermelt faanyag természet- és környezetvédelmi szerepére, valamint a fahasznosítás gazdasági, ökonómiai vonatkozásaira az erdei ökoszisztéma egészére való tekintettel hívjuk fel a figyelmet. Ezzel együtt gondoskodnunk kell a társadalmi szükségleteknek és igényeknek a lehetséges optimális kielégítéséről, amelyek elsősorban az erdők jóléti szolgáltatásaira vonatkoznak! A téma természetesen fordítva is érvényes.

### *Szocio-kulturális, ökológiai és ökonómiai szempontok*

A kérdéskört az erdészettudomány oldaláról a szociális, az ökológiai és az ökonómiai érdekek sokrétű kombinációjaként kell elemezni akkor, amikor a különböző anyagi és nem anyagi jellegű erdei erőforrásokat kutatjuk és értékeljük. A fatermesztés és a fahasznosítás ökonómiai vonatkozásait ennek során sem lehet figyelmen kívül hagynunk. Hangsúlyozzuk, hogy a cselekvési lehetőségek belül az ökoszisztéma szerkezte, a szocio-kulturális és ökológiai előfeltételek az ökonómiai aktivitást alapvetően behatárolják. Ezek az ökonómiai aktivitás át nem léphető határai! Ennek a követelménynek adott hangot Szécsi Zsigmond is, amikor az előbbiekben idézett gondolatok között kiemelte, hogy az erdőhasználatot az erdőtenyésztés és az erdőrendezés követelményeinek kell alárendelni. Amint már említettem, az erdőtenyésztést az ökológiai tényezőkkel, az erdőrendezést a fenntarthatóság követelményeivel tekinthetjük az adott történelmi időszakot illetően egyenrangúnak.

*A szocio-kulturális tényezők* az erdészetben is összefogják a méltányosság követelményét az egyes generációkon belül és az egymást követők között, a társadalom részvételét a döntésekben, valamint az emberek jogát a felüdüléshez, a nyersanyag- és az élelmiszerellátáshoz, egészségük fenntartásához.

*Az ökológiai irányelvek* pedig magukban foglalják az erdei ökoszisztémák védelmének, továbbá természeti funkcióik és a biodiverzitásban betöltött szerepük megőrzésének követelményeit. *Ezek szigorúan behatárolják a lehetséges, sokoldalú erdőhasznosítás területét és mértékét.* Szakszerű erdészeti tevékenység csak ezen belül folytatható. Ugyanakkor figyelembe kell vennünk azt is, hogy az erdők általában növekvő vagyont képviselnek. Ez viszont a *cselekvési határok* szigorú betartásával ökonómiailag is eredményes, hatékony erdőhasználatot követel meg. Az erdészettudomány és a fatudomány a cselekvési lehetőségek és módszerek megállapításában kiemelt szerepet vállalt a múltban, és kell hogy vállaljon a jövőben is. A kutatási eredmények a döntési folyamatok egészében jelen kell hogy legyenek a termőhelyfeltárástól a kitermelt fa hasznosításáig, értékesítéséig.

*A multifunkcionális erdőhasznosítás komplex kérdésköre az erdei ökoszisztéma összetettségéhez kapcsolódik. Hatékonyasága természetesen kizárólag a szociális és környezeti elvivelhetőség határáig növelhető.* Ez az erdei ökoszisztéma sokoldalúságának, termőhelyi, strukturális és funkcionális helyzetének figyelembevételét jelenti; ennek érdekében rendszerezni és súlyozni kell a rendelkezésre álló információkat, és új tudományos ismeretekkel kell bővíteni őket.

*Az erdészeti és fatudományi kutatás feladatai az erdők multifunkcionalitásának jelentőségével együtt bővülnek. A jövőkutatás célja és gyakorlati feladata az erdők sokoldalú hasznának fenntartása és helyreállítása, amelyhez szervesen kapcsolódik a megtermelt faanyag hasznosítása.* Ez az erdőszemlélet és a fahasznosítás továbbfejlesztését, több területen jelentős módosítását követeli meg. Itt kell utalnunk a biológiai diverzitás megőrzésére a fajok és a biotópok szintjén, az erdők stabilitásának és ellenálló képességének fokozására, valamint a termé-

szetes génkészletek megóvására, továbbá a fa és fatermékek előállítására terén mutató újabb technikai lehetőségekre.

Amikor helyesen és egyértelműen állást foglalunk amellett, hogy valamennyi erdőhasznosítási lehetőség alapját és határát a természeti, ökológiai tényezők és adottságok képezik, meg kell azt is vizsgálnunk, hogy a céltudatos és hatékony cselekvésnek, más szóval a szakszerű erdőgazdálkodásnak a 21. század folyamán várhatóan melyek maradnak vagy lesznek a döntő előfeltételei. Ezek között várhatóan még meghatározó marad az *ökonómiai* oldal is, amelynek kedvező vagy legalábbis elégséges mértéke alapvetően *visszahat* az ökológiai követelmények teljesítésére. A kölcsönhatás a mai gazdasági viszonyok mellett nem vitatható. Ha ezt figyelmen kívül hagynánk, a szakmailag helyes irányelvek teljesítésének előfeltételeiről mondanánk le. Természetesen az ökonómia követelményeinek megvannak a már említett szigorú határai, amelyek betartásáról a gazdasági életben mutató gondok esetén sem lehet lemondani. Reményeink szerint egykor elérkezhet olyan időszak is, amikor az erdőszetben az ökonómia szerepe az eddigiekénél jóval kisebb lehet. Ennek azonban az egész gazdasági élet területén kell az előfeltételeit megteremteni, és az ide vonatkozó, szükséges kormányzati döntéseket meghozni. Az ökonómiai tényezők ökológiailag megalapozott optimalizálásától azonban addig sem lehet eltekinteni, amíg ez bekövetkezhet. Az optimalizálás az eddigiekénél szélesebb körű kutatást igényel.

#### *Az ökonómiai tényezők optimalizálása és a sokoldalú erdőhasznosítás*

A multifunkcionális erdőhasználat tartamosságának, fenntarthatóságának jelenleg az egyik előfeltétele az erdő termékeinek gazdaságos előállítása, legyenek bár e termékek immateriális vagy materiális javak, szolgáltatások. Ezért akár a rész, akár a végtermékek-

ről van szó, a probléma döntő tényezőit az alkalmazott erdőművelési és erdőhasználati eljárások foglalják magukba az erdők felújításától vagy az új erdők telepítésétől kezdve a nevelővágásokon át a véghasználatig. Átfogó elemzésüket, felülvizsgálatukat, és ennek nyomán szükséges továbbfejlesztésüket számos tényező indokolhatja. Mindezekben kiemelkedő szerepe van és lesz az erdőszettudománynak és a fatudománynak, az újabb kutatási eredmények gyakorlati alkalmazásának és nem különben a magas színvonalú szakképzésnek. A jelen évszázad tudásalapú társadalmának építése során az erdőszeti, faipari szakképzésre is újabb, magasabb színvonalú feladatok sora vár.

#### *Az erdőművelési eljárások felülvizsgálata*

Döntő kérdés, hogy a jelenlegi erdőművelési eljárások meddig alkalmazhatók. A problémát az ökoszisztéma-szemlélet alapján szociális, ökológiai és ökonómiai szempontok, érdekek szerint, az erdei erőforrások sokoldalú kombinációjának megfelelően kell kutatni és mérlegelni. Napjainkban nemzetközileg is az a törekvés jellemző, hogy az erdők multifunkcionalitásának érvényesítése – a tulajdonos érdekeinek szem előtt tartásával – szociális és ökológiai szempontból helyes és elviselhető legyen. Ez természetesen új problémákat vet fel, amelyek közül ki kell emelni, hogy eddig szinte kizárólag a fakitermelés jelentette az erdőgazdálkodás jövedelmét, miközben a szociális és etikai teljesítmények iránti igények rohamosan növekedtek. Ezek piacosításának azonban mindeztideig csak az elméletét dolgozták ki. Világszerte erősödik az álláspont, amely szerint az állam kötelessége, hogy ezeket az erdőszeti teljesítményeket honorálja.

A jövedelem mintegy 80 %-a nemzetközileg és hazai viszonylatban is a fakitermelésből és a fafeldolgozásból származik. Ennek mértéke jelentősen függ a fatermesztés mi-

nőségét és mennyiségét számottevően befolyásoló *erdőműveléstől*. Közel másfél évtizede kezdődött el a „fa-krízis”, amelynek következtében az erdészeti üzemek jövedelmezősége látványosan csökkent. Részben ennek következményeként vált szükségessé az erdőművelési beavatkozások költségeinek mérséklése is. Kérdés, hogy ezáltal hosszú távon megoldható-e a versenyképes erdőgazdálkodás, ha egyúttal figyelembe vesszük a társadalmi jóléti igények teljesítésével járó többletköltségeket. Vítathatatlan, hogy vannak tudományosan megalapozott lehetőségeink a fatermesztés racionalizálását illetően. Ezek főleg technikai, szervezeti és szervezési, valamint elsősorban biológiai vonatkozásúak, amelyek nem zárják ki egymást. Ellenkezőleg! Ésszerű kombinációjukkal érhetőek el a legkedvezőbb eredmények. Üdvözölni kell a technikai előrehaladást az erdészetben és a faiparban egyaránt. Ez teszi lehetővé az ergonómiailag kedvező, biztonságos és ökonómiailag is hatékony munkát. Erdőművelési szempontból az a jövőbeni követelmény, hogy a technika kompatibilis legyen a természetközeli erdőgazdálkodással. Ez határozza meg a technikai fejlesztés korlátait. A megoldásra váró feladatok között a legnehezebb az elegyes, vegyes korú és több szintű faállományokban alkalmazható technika kifejlesztése. Sajnos műszaki fejlesztés, erdészeti gépesítés területén egyre nagyobb a nemzetközi mezőnytől való lemaradásunk. E téren is sürgős intézkedésekre van szükség.

*Szervezetileg* az optimális üzem- és erdő-részletnagyság, az üzem- és munkaszervezés területe nyújt olyan lehetőségeket, amelyek hasznosítására sort kell keríteni. E téren Európaszerte jelentős változások tapasztalhatók.

*A legnagyobb és egyúttal a legtöbb kockázattal járó racionalizálási* adottság jelen ismereteink szerint *a biológiai* vonatkozású területeken van. A legszélesebb körű szaktudásra, ismereteink bővítésére itt van szükség. Újabb kutatási feladatok jelentkeznek, bár

az erdőművelési, fatermesztési beavatkozások minimalizálásának biológiai alapjait a kutatás jórészt feltárta. A tudományos eredmények alkalmazási lehetőségeit alaposan meg kell ismerni, hogy gyakorlati hasznosításuk hatékony legyen. A fő hangsúly azon van, hogy a természeti törvények és erők a céljainknak megfelelő legteljesebb figyelembevételre és kihasználásra útján minimálisan csökkentsük a munka- és költségfelhasználást, amely rendkívül nehéz és felelősségteljes szakmai feladat. Ez a fejlesztés magasan képzett szakemberek nélkül lehetetlen. Az erdészettudományt, az erdész szakembereket az utóbbi időben sajnálatosan háttérbe szorították az állami erdészeti részvénytársaságok igazgatóságaiban és felügyelő bizottságaiban, ami ellentétes a meghirdetett kormányzati törekvésekkel. Kérdéses, hogy kellő szakismeret nélkül miként láthatják el ezen testületek a hatáskörükbe tartozó szakmai feladatokat?

Ezek után a teljesség igénye nélkül foglalom össze azokat az erdőművelési és fahasználati kutatási és fejlesztési lehetőségeket és követelményeket, amelyek jó része ismert, csupán megvalósításuk színvonalával vannak gondjaink. Íme néhány lehetőség:

- termőhelyálló, stabil faállományok többcélúságát elősegítő fatermesztési modellek kidolgozása és technológiák alkalmazása a létesítéstől a véghasználatig,
- a természetes felújítás túlzás nélküli alkalmazása mindenütt, ahol eredménnyel jár, az elegyeség, többszintűség és vegyes korúság egyidejű felkarolásával,
- a genetikai adottságok hasznosítása, a megfelelő származású és minőségű szaporítóanyag felhasználása az erdősítésekben,
- az erdősítési hálózat optimális megválasztása,
- a természetes kiválasztódás és a mesterséges kiválasztás harmóniájának megteremtése az erdőnevelés, a nevelővágások

- során, az adott faállományokra vonatkozó erdőnevelési programok kidolgozása, a multifunkcionalitásra alapozott erdőnevelési modellek továbbfejlesztése,
- figyelemmel kell arra lenni, hogy a nevelővágások fenyőállományokban mintegy 15-20 cm, lombosokban 20-25 cm mellmagassági átmérő alatt ritkán jövedelmezők, ezért a kívánt méret és minőség elérését fafajától függően tágabb hálózat vagy erőteljesebb nevelővágás útján kell elősegíteni,
  - a nevelővágások szorgalmazására elsősorban ott van szükség, ahol ezek szerepe a fa minőségének, értékének a növelése,
  - a faállományok véghasználatának, vágáskorának további differenciálása és a fanövedék alakulásának, a fafajok növekedési menetének az eddigieknél szélesebb körű megismerése és figyelembevétele,
  - a fakitermelési technológiák, a választékolás és tárolás szakmai színvonalának emelése és követelményeinek betartatása,
  - az erdő által szolgáltatott immateriális javak anyagi elismerése.

Bár a felsorolás *nem teljes*, mégis elegendő ahhoz, hogy a fatermesztési költségeket a fa minőségének és értékének egyidejű növelésével az említettek szerint számottevően csökkentjük. A fakitermelési jövedelmeket az erdőművelés alapvetően befolyásolja. Súlyos hibának kell ezért tekinteni, ha az erdőművelés országos vagy üzemi szinten kellő támogatásban nem részesül.

*Az élőkészlet, a fanövedék, a kitermelhető famennyiség és a fakitermelés*

Az erdőgazdálkodás témakörében a legtöbbit és legélesebben vitatott témák közé tartozik az erdők élőkészlete, a fanövedék, a kitermelhető fa térfogata és az elvégzett fakitermelés. Az utóbbi évtizedek szakmai döntéseit tudományosan megalapozottá tette a fatermesztési és fatermesztési modellek

sora, amelyeket a gyakorlat új kutatási eredményként hasznosít, amelyek segítségével megbízhatóvá váltak a nagyobb fatermesztésre, fanövedékre és fakitermelési lehetőségekre vonatkozó döntések. Az erdőrendezés, erdőtervezés és felügyelet szerepe ebben kiemelkedő. Az erdészek szakmai lelkiismeretének és szaktudásának egyik bizonyítéka, hogy a tulajdonosokkal is mindig képesek voltak konfliktusba keveredni, ha ezen kérdéskörök szakmailag helyes megállapítását sérelem érte. Öröndetes, hogy a társadalom is kiemelt figyelmet fordít e témákra. A baj csak ott van, hogy szakismeretek nélkül, néhány szélsőségesen gondolkodó személy befolyására súlyos, meg nem alapozott ítéleteket mond az erdészetről és az erdészekről. Mégis jó dolog, hogy az ezredfordulón az erdők ügyét egyre szélesedő társadalmi támogatás és „föltés” kíséri. *Az MTA Erdészeti Bizottságának is a kötelessége közé tartozik, az is a mi dolgunk, hogy kellő eligazítást nyújtsunk a szakkérdésekben, és tárgyilagosan tájékoztassuk az erdők társadalmi szinten növekvő számú barátaikat.*

Az elmúlt fél évszázadban szakkörökben és a nyilvánosság előtt folytak ezek a viták, és napjainkig sem csökkentek az indokolt szintre. Magam is részesem, esetenként szenvedő alanya vagy a tájékoztató résztvevője voltam ezeknek. A sok közül itt egy olyan kézzel írt dokumentumra szeretnék utalni, amelyet a magyar erdészet egykori kiváló szakvezetője, néhai Sali Emil erdőmérnök, a tudomány doktora adott át nekem. Ebben részletesen leírta a témakörben folytatott súlyos viták történetét a II. világháborútól a 80-as évekig. A harminc oldalát meghaladó, és eddig nem publikált kézirat legmegdöbbentőbb része az, hogy a háború után kiéleződött az erdők fakészletével és a kitermelhető famennyiséggel kapcsolatos viták sorozata, és a vitákat nem a szakma, hanem a politikusok és az ÁVH döntötte el. Ezt az erdőtörténetileg értékes dokumentumot ha-

marosan publikálni fogom, mert letelt a húsz esztendő, ameddig szerzője csak az irattárban való megőrzésére adott engedélyt.

Ebből kiindulva szeretnék röviden a témához még néhány gondolatot fűzni. Ezekkel azt kívánom hangsúlyozni, hogy az erdők élőfakészlete, növedéke és a kitermelhető fa az erdei ökoszisztémák multifunkcionális hasznosításában jelenleg is meghatározó szerepet játszik. Ez a szerep megmarad a 21. század folyamán, de a *szemléletben jelentősek lesznek a változások. A változások lényege az egész erdei ökoszisztéma sokoldalú produkciójának fenntartásában és bővítésének fejlesztésében van.* A fakitermelés az erdei ökoszisztéma valamennyi tagjára, anyagi és nem anyagi jellegű hasznára, ezek fenntarthatóságára hatással van vagy lehet. Ezért sem az élőfakészlet, sem a fanövedék vagy a faállomány kora egymagában nem döntheti el a hozadékszabályozást, a kitermelés lehetőségeit és megvalósítását.

A fatermelés, a létrehozott élőfakészlet és a fakitermelés jelentőségét ez viszont nem csökkenteni úgy, miként napjainkban helyenként ennek hangot adnak.

### *Záró gondolatok*

A kifejtett állásfoglalást olyan záró gondolatokkal, tényekkel szeretném bővíteni, amelyek nem lehet elégszer ismételni vagy elegendő mértékben hangsúlyozni. Ezek a következők:

1. Az erdei ökoszisztémák meghatározó produktuma a fa, amelynek mennyiségét és elsősorban minőségét az egész életközösségre való figyelemmel kell és lehet emelni és a témával kapcsolatos kutatási eredmények hasznosításával fenntarthatóan növelni.

2. Magyarország erdeinek élőfakészlete az elmúlt 60 év folyamán 150 millióról 326 millió m<sup>3</sup>-re, éves átlagos folyónövedéke 3 millió m<sup>3</sup>-ről 12 millióra, a kitermelhető fatérfogat 3 millió m<sup>3</sup>-ről 9,2 millióra nőtt.

3. A fakitermelés mindig kisebb volt az évi folyónövedéknél, jelenleg is mintegy 2 millió m<sup>3</sup>-el kevesebb a lehetségesnél.

4. Az erdők területének mintegy 600 ezer ha-os növelése, a gyorsan növő fafajok felkarolása és főleg az erdőművelés, ezen belül a fatermesztés növekvő szakmai színvonala, és nem utolsósorban az erdészettudomány, az erdészeti kutatás újabb eredményeinek gyakorlati alkalmazása tette lehetővé a számszerűen felsorolt eredmények elérését. Kiemelkedő szerepe volt mindebben a szakképzésnek, a jól képzett, hivatásának élő erdészársadalomnak. A szakemberek, a szaktudomány szerepe a jövőben is döntő jelentőségű lesz. A kutatások támogatása és fejlesztése kiemelt feladat.

5. A megtermelt környezetbarát fa kitermelése és minél teljesebb mértékű hasznosítása a fafeldolgozás, a faipar további, a rendelkezésre álló faanyagnak megfelelő, piacképes fatermékeket előállító faipari fejlesztést és ennek támogatását teszi szükségessé. A 21. század erdőgazdálkodása a fafeldolgozás és -hasznosítás nélkül nem lesz versenyképes, az erdei ökoszisztémák hasznának bővítése is jórészt ennek lehet a függvénye.

Az Állami Erdészeti Szolgálat közzétette Magyarország erdőállományának 2001. évi adatait. Az adatok az erdészeti kutatás és szakoktatás, kiemelten az egész magyar erdészeti gyakorlat eredményeinek összesítéséként is felfoghatók. Az erdő élő fája és a kitermelt faanyag a jövőben is kiemelkedő szereplője kell hogy legyen valamennyi szakterületnek. Az MTA Erdészeti Bizottságának az a törekvése, hogy ezt a kiemelkedő szerepet új szemlélettel bővítse a 21. század tudásalapú társadalmában, az egész élővilág jóléte szolgálatában.

Kulcsszavak: *többcélű erdőgazdálkodás, erdei ökoszisztémák, multifunkcionalitás, fenntarthatóság, erdőfejlesztés*