

# Természetszerű-, ültetvényszerű erdőművelés

J É R Ő M E R E N É

A termelés a társadalmi-gazdasági viszonyok függvénye, technológiáját, agrotechnikáját a termelés célja, tárgya, és a termelési eszköz jellege határozza meg. Az erdőgazdasági termelés viszonyainak között főként faanyag megtermelésére irányul, a *termelés célja* a népgazdaság fában mutatkozó szükségleteinek minél nagyobb mértékben való kielégítése. Nem szorítja háttérbe ezt belátható időn belül a mű- és egyéb fapótló anyagok fokozódó térhódítása, az erdő egyéb jótékony hatásai iránt egyre nagyobb mértékben jelentkező igény. Ha ez utóbbi kielégítését munkánk során figyelembe is kell vennünk, nem jelentkezik ez olyan módon, hogy a termelés jellegében változást idézne elő.

A *termelés tárgya* a termőhely, amit a termelési cél elérése érdekében hasznosítani kell. A lecsapolások jelentették hosszú időn át úgyszólván az egyetlen olyan lehetséges beleavatkozást, amivel a termőhelyet lényegesen megváltoztathattuk, de terjedelmében ez sem volt olyan mértékű, hogy a termelés jellegét számottevően megváltoztatta volna.

A termelés alapvető célja és tárgya tehát hosszú évtizedek alatt alapjaiban nem változott, de lényegesen megváltoztak — különösen az utóbbi időben — a *termelés eszközei*: részben mások a tenyésztett fajok és mások a munkaeszközök. A fajokban történt változást főleg nemesnyarak behozása, az erdészeti nemesítés megindulása jelenti, a munkaeszközök terén pedig a gépek megjelenése és széleskörű alkalmazása jelent forradalmi változást. Különösen ez utóbbi az, ami napjainkban az erdőgazdasági termelést, az erdőművelést oly mértékben változtatja meg, hogy a kialakuló új módszer belső tartalmával, külső, kifejezéseivel, nomenklatúrájával külön is foglalkozni kell.

\*

Erdőgazdasági termelő munkánkat egészen a felszabadulást követő első évekig a kézi szerszámok, fogatolt eszközök alkalmazása jellemezte. Korlátlanul azonban ezek sem álltak rendelkezésre. Alkalmazásuk mértékét a velük elérhető eredmény, a termelt faanyag ára szabta meg. Az álló fának a középkor végéig egyáltalán nem volt piaci ára. Kártérítési kötelezettség alá csak a már kitermelt, összehordott, készletezett faanyagnak — vagyis magának a kitermelési munkának — az eltulajdonítása esett. Csak amikor a használatok korlátozásával a kitermelést hatósági engedélyhez, a kitermelhető fák előzetes kijelöléséhez köthették, vezették be egyben az eljáró közeget illető juttatást. Ez először természetbeni volt, majd pénzesre változott és idővel ebből alakult ki a fa tőára. Akárhogyan is alakult ki, sohasem emelkedett a hagyományos fafeldolgozási módszerek mellett olyanra, hogy költségesebb munkára adott volna lehetőséget a faanyag megtermelése érdekében. De nemcsak a költségkeretek voltak elégtelenek, hanem rendkívül kicsiny volt az a hatás is, amit kézi munkával az erdőgazdasági termelés pozitív irányú befolyolása terén el lehetett érni. A mezőgazdaságban — szántóföldön, méginkább a kertészkedésben, kis területen — elképzelhető, sőt megvalósítható volt, hogy kézi szerszámokkal, fogatos erővel a természetes adottságokat ne csak kihasználják, de meg is változtassák a termelési céloknak megfelelőbb módon. Ez az egyik jelentős tényező, ami szétválasztja a mezőgazdaságot és erdőgazdaságot — azt a két termelési ágat, amelyet nemcsak a termelés tárgyának azonossága kapcsolna egyébként egybe, de azon belül a szűkebb körű növénytermesztésnek sok azonossága, vagy esetleg csak hasonlósága is.

\*

A mezőgazdaság mesterséges eljárásaival szemben az erdőgazdaságnak a legnagyobb mértékben a természet erőire kellett támaszkodnia: *természetszerű* erdőművelést kellett kialakítania. Az erdőművelés kezdetét — bármilyen furcsán is hangzik ma — a tarvágás bevezetése jelentette. Az ezt megelőző időben az ember az erdőt csak használta — általában rendszertelen szálalással — a tudatos erdőgazdálkodást csak a használatoknak különböző formában való korlátozása jelentette. A szálalást a fokozódó kihasználás révén nagyrészt sarjerdő követte, s így alakult ki a középkort rendkívül jellemző közép-erdő, amelyben a szálak adták az építkezési anyagot, a sarjak pedig a tüzelőt. A nagyobb lakosságú települések, városok kialakulása, a bányászat és ipari tevékenység fokozódása rövidesen jelentős igényekkel lépett fel a fával szemben és ennek kielégítése a szállítási viszonyok akkori lehetőségeinek megfelelően viszonylag szűk helyre, a települések, iparhelyek, esetleg víziutak közvetlen közelére korlátozódott. Ez a fokozott igénybevétel a használatok korlátozását csak



teljes területek tarra vágásával tette lehetővé. A tarvágás bevezetése ebben a korban jelentős haladás volt, bölcsője az erdőművelésnek.

A felújítást a XVI. század Európájában — a fenyőerdőkben kizárólagosan, a lombosokban nagyrészt — a maghullás biztosította, kialakult a hagyásfás gazdálkodás. Később a gyakori viharkárok nyilvánvalóvá tették a területen szétszórtan, minden védelem nélkül való magfahagyás hátrányait, s a figyelem a jól újuló szegélyek felé irányult. Elhagyták ezért a magfákat és a XVIII. század közepén kialakult a keskeny szegélyvágásos felújítás. A szegélyek sűrítése hozta létre a kulisszavágást és a század végén már teljesen kész formában találkozunk a három lépcsős, fokozatos felújító vágással. A XIX. század az erdészeti irodalom első virágkora, megjelenik a nagy hármas: *Hartig, Cotta, Hundeshagen* — akiknek nevét a selmeci főiskola kertjében ma is emlékkő örökíti meg — majd *Heyer* és *Gayer*, akiknek művein alapulnak az eddig megjelent magyar erdőműveléstanok. Az irodalom a gyakorlatnál lényegesen nagyobb teret enged a fejlődésnek — a papír sokat kibír — és különösen századunkban gomba módjára szaporodtak a különböző rendszerű felújító vágások, majd a készletgondozó eljáráson át — legalább elméletben — visszakanyarodunk az ősi szálaláshoz.

Mindezekben az eljárásokban a fő törekvés arra irányult, hogy a legfontosabb erdőművelési feladatot — a felújítást — maga a természet lássa el. A fejlődés folyamán minden figyelem a természet munkájának a megismerésére és lehető legnagyobb mértékű felhasználására irányult. Az erdőművelés azonban még a régebbi időkben sem merült ki egyedül a természetes felújításban. Már a XV. században találkozunk kopároknak a mesterséges beerdősítésével. A XIV. században már szó esik fenyőmagvetésekről, a XV. század első felében már magkereskedő működéséről is tudunk Németországban. Igen érdekes Nürnberg és Frankfurt város levélváltása ebből az időből erdeimag szállítása ügyében. Itt egészen helytálló utasítások vannak a magvak tárolására és vetésére. A sűrű vetést ajánlják többek között, mert ebben a fák könnyebben feltisztulnak. Gondolnak már arra is, hogy a vetéseket a vad károsításától megvédjék. Tölgymakkvetésről első ízben a XV. század végén esik szó. A magvetést nemsokára követte a csemetével való erdősítés a XVI. században. A mesterséges erdősítés szükségességét nyilván a természetes erdőfelújításoknak a tarvágásokban mutatkozó nem kielégítő volta váltotta ki. Elterjedése Európa különböző tájain más és más időben zajlott le és egyes helyeken hatalmas, egyöntetű állományokat hozott létre. Ezekben a főleg fenyőtelepítésekben a figyelem csakhamar az erdővédelmi szempontok felé irányult: megismertük a gazdasági védekezés fontosságát, az elengedhetetlen megelőzés szempontjait. Rájöttünk, hogy minden fafaj a neki természetesen megfelelő termőhelyen és természetszerű állományszerkezetben védett a legjobban a károsításokkal szemben.

Ilyen megfontolással gyakran a *mesterséges erdősítést is a természetes állapot mielőbbi elérése*, rekonstruálása vezette. Sűrű telepítéssel a természetszerű erdőjelleg minél előbbi kialakítása lett a célja; a gyors záródás, amelyben a talaját már maga az állomány ápolja; az elegyesség, amelyben a károk ellen legnagyobb a biztosíték. Századunk végére így teljesen kialakult a *természetszerű* erdőművelés, amelynek eszménye a természetes erdő. Dogmává lett az elegyesség, a többszintűség, a többkorúság. Legfőbb munkamódszer benne a természetes felújítás. A legutóbbi időnek legjellemzőbb törekvése a termőhelynek megfelelő állománytípusok felkutatása, meghatározása: az erdőtípológia.

A természetszerű erdőgazdálkodás elveit különösen a nemesnyárok természetése során kellett revízió alá vennünk. Nemesnyárasaink telepítéséhez nagyobb mértékben és elvileg szintén a természetszerű elvek szerint kezdtünk. Elegyítésre törekedtünk, az ágfeltisztulást törzsárnyalással kívántuk elérni stb. Hamarosan kiderült azonban, hogy a nyárasok gazdaságos művelése sem az elegyítést, sem a záródást nem kívánja, kimagasló eredményeket a laza állás, a mesterséges beleavatkozások — az alapos talajelőkészítés, a hosszú időn át tartó talajápolás, a nyesés stb. hozhat. A nemesnyárasok nagyobb térhódításával csaknem egyidejűleg megindult szerencsére az erdőgazdasági munkák nagyobb arányú gépesítése, bevonultak a traktorok a fa-termesztésbe. Az ipari feldolgozás lehetőségeinek rendkívüli szélesedése a farost és a cellulózegyártás révén jelentősen emelte a faanyag értékét és ez már nagyobb mértékű termelési ráfordításokat tesz lehetővé. Ezzel megszületett a belterjesebb erdőgazdálkodás, fa-termesztés lehetősége.

A gépek nemcsak lehetővé, de egyben szükségessé is tesznek lényeges változást a termelés módszerében. Legfontosabb követelmény az, hogy egy időben, egy helyen, lehetőleg minél nagyobb munkamennyiség legyen elvégezhető. Ha az ehhez tartozó erdőképet elképzeljük, akkor nagy kiterjedésű, elegyetlen, egykorú állományokat fogunk látni — *ültetvényt*, amiről a Magyar Nyelv Értelmező Szótárának 1962. évi



kiadású megfelelő kötete azt mondja, hogy „nagyobb területen tervszerűen ültetett, gondozott, rendszerint egyfajta gazdasági haszonnövények, fák összessége.”

Az ültetvény kifejezéssel szakirodalmunkban ma már gyakran találkozhatunk. *H. F. Joachimtól származnak azok a sorok, amelyek szerint: a fatermesztő ültetvény (Holzplantage) fogalmával meg kell barátkoznunk, bármilyen idegenül is hangzik az erdészfűlnék.* Minálunk az ültetvényszerű erdőgazdálkodás fogalma sajnos egybekapcsolódott az olasz módszerű nyártermesztéssel a felületes szóhasználatban, pedig ha valójában azt is, de annál mindenesetre sokkal többet is jelent.

Az ültetvényszerű fatermesztésben a figyelem a mesterséges beleavatkozásokkal gazdaságosan elérhető terméseredményre összpontosul a gépek, vegyszerek adta lehetőségeken belül. Helyet kap benne a termőhely tartamos megváltoztatása mechanikai és kémiai úton, a mozaikszerűen változó termőhely műszaki lehetőségek adta egységesítése, a gépi talajelőkészítés, talajápolás, a művi úton való törzsnevelés, koronaalakítás, alkalmazásra kerülhet a talajerő mesterséges utánpótlása, öntözés, a mindezek eredményességét biztosító aktív növényvédelem — a mesterséges eljárásoknak olyan mértéke, amely a természetszerű állapotot mindenféleképpen mellőzi. A természetes erdővel szemben eszménye talán a hidropóniás növénytermesztés. Jellege lényegesen különbözik a természetszerű erdőgazdálkodástól, módszereiben nagymértékben hasonlít a mezőgazdálkodáshoz, azzal gyakran meg is egyezik. Az erdőgazdálkodáshoz kapcsolja azonban az, hogy erdei fakkal, illetve erdei fafajok kinemesített változataival dolgozik, hogy az alkalmazott munkaeszközök — különösen a kitermelésben és a faanyag felkészítésében — azonosak. Az erdőgazdálkodástól való elkülönítése így semmiképp sem indokolt, de eljárásaiban a természetszerű erdőműveléstől való megkülönböztetése csak elősegítheti a tisztánlátást. Erdőgazdálkodásunk területe az erdő mellett nem is olyan régen bővült a fásítással és a fogalmak tisztázását jelentheti, ha most melléjük tesszük még a *faültetvényt*.

Mindez korántsem jelenti azt, hogy erdőgazdálkodásunkban teljesen rá kell térnünk az ültetvényszerű gazdálkodásra, vagy azt, hogy a természetszerű erdőművelésben nem alkalmazhatunk fejlettebb módszereket. *A gépek alkalmazásával fejlődik a természetszerű erdőművelés is, de jellegét még sokáig nem vesztheti el. Az ültetvényszerű művelés vele párhuzamosan alakul ki azokon a területeken, amelyeken a termelési tényezőket a gépek és vegyszerek alkalmazásával hatásosan kézben tudjuk tartani és ezen keresztül eredményesebben gazdálkodhatunk.* Ez az erdőművelési módszer most van születőben, most alakul. A fogalmi elhatárolás, a kérdés lényegének felismerése ezt a kialakulást meggyorsíthatja.

Nem volna helyes, ha az ültetvényszerű erdőművelést egyszerűen mint speciális nyártermesztési módszert ismernők el. Az, hogy viszonyaink között elsősorban a nyárfélék jönnek számításba, nem jelenti azt, hogy egyedül a nyárok alkalmasak ültetvényszerű termesztésre.

A javaslat végül is az, hogy erdőművelésünkben a természetszerű iránytól el kell választani az ültetvényszerűt. A természetszerű gazdálkodás további fejlesztése mellett külön kell foglalkozni az ültetvényszerű elméleti és gyakorlati alapjaival, módszereivel, meg kell határozni a feltételeket, amelyeken belül alkalmazása indokolt és ezek fennforgása esetén törekedni kell a megvalósításra.

\*

Ezt a javaslatot az itt leírt indokolással 1963 őszén terjesztettem az Egyesület erdőművelési szakcsoportja elé a győri helyi csoport által rendezett kibővített ülésen. Az anyagnak a szélesebb nyilvánosság elé való bocsátását most az indokolja, hogy a kérdés egyre inkább foglalkoztatja a hazai szakközönséget. Az Országos Mezőgazdasági Könyvtár és Dokumentációs Központ kiadásában nemrég jelent meg *Gertheisz Antalnak* a kérdés nemzetközi irodalmát hatalmas áttekintéssel összefoglaló témadokumentációja — „A korszerű erdőművelés irányai” címen. Ez az értékes munka rendkívül bőven és hűen adja a megjelent megnyilatkozásokat, de a munka természetéből adódóan nem terjedhetett ki a hazai viszonyoknak megfelelő állásfoglalásra. Fennáll a veszély ezért, hogy elismert szaktekintélyeknek a miénktől merőben eltérő viszonyokra vonatkoztatott véleményéből egyesek számunkra is iránymutató következtetéseket vonnak el. Különösen az újnak, szokatlannak merev elutasítása kaphat tápot egyébként nevekkal fémjelzett, de az adott alapok figyelembevétele nélkül átvett idézetekben.

Magyarország fáiban rendkívül szegény, importunkat nagymértékben terheli a fa. Erdőgazdaságunknak belátható időn belül legfontosabb feladata marad a faanyagtermelés. A természetszerű erdőművelésre elsősorban predesztinált hegyvidéki termőhelyeken a szükségletet kielégíteni semmiképp sem tudjuk, így *fát kell, hogy termeljünk az esetleg mezőgazdasági művelésre is alkalmas sík, vagy enyhe lejtésű te-*



*rületeken. Itt azonban semmiképp sem elégedhetünk meg a hagyományos termesztési módszerek alacsonyabb terméseredményeivel, kell, hogy ezeken a lehető legnagyobb eredményekre törekedjünk, alkalmazzuk az ültetvényes erdőművelésnek viszonyaink között legmegfelelőbb formáit. Csak így lehetünk versenyképesek a mezőgazdasági termeléssel. Hogy ez lehetséges, az ma már kellően bizonyított.*

Жером Р.: ЕСТЕСТВЕННОПОДОБНОЕ — ПЛАНТАЖНОПОДОБНОЕ ЛЕСОВОДСТВО.

Лесоводство быстро развивалось в истории лесохозяйствования и наряду с несколькими искусственными элементами идеалом его до последнего времени был естественноподобный лес. Главным образом выращивание хозяйственных пород тополя и крупная механизация дают теперь основу для коренного плантажноподобного лесоводства.

В Венгрии это имеет очень большое значение потому что на местопроизрастаниях для естественного лесохозяйствования, не можем производить необходимое количество древесины.

A на других местопроизрастаниях лесное хозяйство должно соперничать с сельским хозяйством.

Jérôme R.: NATURGEMÄSSER — PLANTAGENARTIGER WALDBAU.

Im Laufe der Geschichte der Forstwirtschaft folgte der Waldbau einer schnellen Entwicklung und neben mehreren künstlichen Elementen war sein Ideal bis zur letzten Zeit der naturnahe Wald. Die als Züchtungsergebnis entstandenen Wirtschaftsorten der Pappeln sowie die Grossmechanisierung sind nun die bedeutendsten Grundlagen des durchaus neuen, plantagenartigen Waldbaus. Unter den ungarischen Verhältnissen komme diesem eine sehr grosse Bedeutung zu, da man auf den Standorten, die für eine naturgemässe Forstwirtschaft berufen sind, das zur Deckung des Bedarf nötige Holzmaterial nicht erzeugen kann. Auf den sonstigen Standorten müssen wir aber mit der Landwirtschaft konkurrenzfähig sein.



## **Talajfeltáró kutatófúrások besűrítése geoelektromos szondázással**

DR. BABÓS KÁROLY

1. *Talajfeltárás.* A műszaki tudományok fejlődésével egyre nő a talajmechanika jelentősége. Ma már a mélyépítési munkák nélkülözhetetlen munkafázisa. Míg régen a személyi tapasztalat, egyéni elbírálás, és általános túlméretezés küszöbölte ki az előzetes talajvizsgálat hiányát, addig ma az új építőanyagok, az építkezések üteme, s nem utolsósorban a túlméretezés elkerülése indokolták teszik a talajok feltárását és talajmechanikai vizsgálatát.

A talajkutatás feladata mélyépítési vonatkozásban a talajrétegek teherbírásának megállapítása, az alapozási sík alatt levő feszültségeloszlás meghatározása és az építmények tervezéséhez és kivitelezéséhez szükséges talajtulajdonságok felderítése és meghatározása.

A talajfeltárásnak komoly erdőgazdasági vonatkozásai is vannak az erdőgazdaságok keretén belül végbemenő mélyépítési és magasépítési munkálatokon túlmenően. A termőtalajok vizsgálata szintén ezen az úton történik. A megfelelő fafaj megválasztásához, valamint a talaj műveléséhez és javításához a termőszint részletes ismeretére van szükség, s mint ilyen talajfeltárást kíván.

1.1 *Hagyományos eljárás.* A hagyományos feltáró eljárásnál a laboratóriumi vizsgálatokat megelőzi a helyszínen történő feltáró munka. Ezt az MSZ 11337—53. sz. szabvány szabályozza.

Eddig a kutató feltárásokat fúrólyukak lemélyítésével, magmintavétellel oldották meg. A fúrásokat ütve-forgatva működő kézi fúróberendezéssel végezték. A fúrólyukakat a megfelelő teherbírású vagy megfelelő tulajdonságú réteig mélyítették le.

A kutatófúrások céljuknak megfelelően lehetnek: kis mélységű 35—65 mm átmérőjű fúrások, részletes talajmechanikai vizsgálat célját szolgáló nagy átmérőjű 100—300 mm átmérőjű, ütve-forgatva működő száraz kézi fúrások, valamint különleges igényeket kielégítő, vízőblítéssel működő gépi fúrások.