

4. követelheti továbbá késedelmes üzletféltől — teljesítés helyett — vagy kényszer adásvétel helyett — annak az érték-különbözetnek a megtérítését, amelyik a megállapított helyen és a kikötött időben a szerződéses ár és a piaci tényleges árak között fennállott;

5. végül követelheti késedelmes ügyféltől teljesítés helyett a szerződésszegés folytán keletkezett kimutatható kárának és elmaradt nyereségének megtérítését.

(Folytatjuk.)

Az erdőművelés köréből

(Befejező közlemény.)

Írta: Haraesi Lajos.

Az egyes termőhelyek megfelelő fafajainak helyes kiválasztására addig is, míg az I. alatt tárgyalt számbeli adatok gyűjtése és feldolgozása megtörténik, támpontot kaphatunk az erdőbirtokon, valamint ennek vidékén ma vidosan tenyésző, lehetőleg autochton, *idősebb* fafajok megfigyelésével és számbavételével. Csak olyan részleteket válasszunk ki követendő példának, melyeket az emberi helytelen beavatkozás legkevésbé érintett és rontott el, valamint csak egészséges, jónövekvésű állományokat. Figyelemmel kell lenni arra is, hogy a természeti viszonyokban nem következtek-e be jelentősebb változások az állomány megtelepülése óta. Minden különböző termőhelynek külön-külön vesszük számba a fafajait és elegyarányát. Tehát különös gondot kell fordítanunk elkülönítve a völgyfenék, fennsík, hegyoldal (kítetttség szerint!), hegygerincek, mély, szűk mellékvölgyek, teknőalakulatok, mocsarak, homok, mészs és agyagtalajok stb. különböző növényzetére. Ezek a megfigyelések szükségesek ahhoz, hogy a természet útmutatásaihoz alkalmazkodjunk.

A megszerzett adatokból azután megállapítjuk a kérdéses vidéken autochton eredetű, esetleg telepített, de egészséges, jónövekvésű fafajok $\%$ -os viszonyát az állományokban. Ezt te-

kinthetjük kiindulási alapnak. Ezek azonban nem jelentik azt, hogy távolabbi származású, de kiváló növésű, vagy értékű egyedeket ne telepítsünk, ha a termőhelyi viszonyokban lényeges különbséget nem tapasztalunk.

Idővel, majd ha az egyes fafajok klimatikus és talajigényei számokkal kifejezett értékekben lesznek megadva, akkor a termőhelyek összehasonlítása és a megfelelő fafaj kiválasztása sokkal könnyebb, biztosabb és eredményesebb lesz.

A megfigyelésnél különös súlyt helyezünk az elszórtan, vagy csak egyesével itt-ott magától megtelepült, de olyan értékes fafajokra, melyek térfoglalása esetleg %-ban ki sem fejezhető, de mert őshonosak és kiváló növekvésűek, ezért figyelmet érdemelnek.

Ezután következik az egyes termőhelyeinken megtelepítendő fafajok és ezek elegyarányának a megállapítása %-ban kifejezve. Ennél minden egyes termőhelyünket össze kell hasonlítani a megfigyelt termőhelyekkel és ezek faállományával, illetve ezek közül kikeresnünk a neki megfelelőt és ehhez *általánoságban* alkalmazkodnunk. Ezzel azt akarom mondani, hogy nem szükséges és nem is kell pontosan ugyanazt a fafajösszetételt előírni a tervezetekben, mint a mintának választott részlet állományának elegye. A legtöbb esetben ezt módosítanunk kell kitűzött célunk elérése érdekében. Vagyis a jobb növekvésű, értékesebb szerfafélék eredeti %-át nagyobbítanunk kell. Ez a nagyobbítás azonban csak bizonyos határig terjedhet és a természet útmutatásainak szélső értékeit lehetőleg csak kevéssel (10—20%) haladja meg. Minden egyes erdőrészletünkre így megállapított %-os fafajösszetételt feljegyezzük egy eme célra készített törzskönyvbe. Az így törzskönyvezett *adatok összegezése folytán kapjuk az egész erdőbirtokra a tervezett %-os fafajelosztást*, melyhez a felújítások és gyérítések kivételével mintegy elérendő ideális célhoz — az esetleg időközben történt megfigyelések és változások figyelembevételével — a legnagyobb szakértelemmel és gondossággal ragaszkodnunk kell.

Még az egyes fafajok kiválasztásához kell pár dolgot hozzáfűznöm. Ahol a termőhelyi viszonyok inkább az árnyas fáknak kedveznek, ott természetesen ezeknek kell uralkodóknak lenni, de közéjük értékes fafajokat (főképen világosokat) kell elegyi-

tenünk. Azonban ha a főállományt világos fafajokból is szándékozzuk telepíteni, ezeket mindig árnyasakkal, illetve talajjavítókkal kell tarkítani.

Ezzel kapcsolatban fel kell említenem azokat az értékes, gyorsnövésű haszonfákat, melyek szálszámra a legtöbb erdőbirtokon megtalálhatók, azonban kíméletben és gondozásban nem részesülve, sorsuk az időelőtti elmúlás szokott lenni. Ezek legtöbbször eddig a kellő becsben nem tartottuk, pedig megérdemelték volna. *Ilyenek a magas kőris, hegyi és hegyeslevelű juhar, mezei és hegyi szil, ezüsthárs, vadcsereesznye, barkóca* (*Sorbus torminalis*) és helyenkint a *szelíd gesztenye*. Ezek mind gyorsnövésű, értékes haszonfát szolgáltató, *elsősorú* fafajok, melyek megérdemlik, hogy nagyobb mértékben neveljük őket erdeinkben. A sziliek kivételével a többiek nemcsak hogy versenyeznek a tölgy szerfa árával, hanem azt a legtöbbször jóval felül is múlják. A hárs a lágyfák legelsőbbike a rétegelt fához, repülőgépgyártáshoz stb. igen kersett, a kőris, juhar és cseresznye a finom bútorgyártás anyaga, hasonlóképpen a barkóca is, mely a körtefa anyagát teljesen helyettesíti, ennél valamivel könnyebb, de szövete szebb, növekedésre pedig a körtét messze túlhaladja. A szelíd gesztenye fája úgyszólván mindenre alkalmas, amire a tölgyé, s ennél sokkal gyorsabb és szebb növésű, egyenletesebb szövetű. Csak a klíma melegségét tekintve igényesebb a tölgynél. Ha valaki megfigyelte ezeket a fafajokat állományokban, tapasztalhatta, hogy úgy vastagsági, mint magassági növekedésben az állományalkotó fafajoknál erősen felülmúlják, különösen a szelíd gesztenye, m. kőris, ezüstlevelű hárs, de sokáig a cseresznye és barkóca is. A három utóbbit pedig sokszor láttam száraz, sovány, köves talajon is, ahol szintén kifogástalanul fejlődtek és értékes törzset adtak. Akik a bútorgyártás iránt érdeklődtek, vagy abban járatosak, azok tudják méltányolni ezen fafajok nagy jelentőségét és finom szöveti szerkezetét. Pedig a bútorgyártás fája a legelső és legdrágább szerfa lesz még sokáig a fakereskedelemben. Eme fafajok tenyésztését tehát a jövőben erősebben fel kell karolnunk.

Ezekén kívül erdeinkben — kisebb mértékben való tenyésztésével — még a megfelelő termőhelyről és állományból származó, nagy fatömeget adó erdei fenyő érdemel figyelmet. A síksági és

homoki telepítéseknél pedig a gyorsnövésű nyárok és éger is igen gazdaságosak.

Itt említem meg azt is, hogy célunk minél teljesebb elérése érdekében *szórványosan* néhány külföldi értékes fafaj megtelepítését is meg kell kísérelnünk erdeinkben. Ennél azonban a legnagyobb elővigyázatra van szükség, nehogy túlzásba menjünk és eddig ismeretlen károsítókkal szaporítsuk állományaink ellenségeit. Ha a klimatikus viszonyok számszerű ismerete majd külföldi vonatkozásban is tért hódít, akkor a természetet legjobban megközelítő módszer adva lesz ahhoz, hogy a meghonosításnál minél kevesebb tévedésbe essünk. Az óvatosságot azonban még ez esetben is fenn kell tartanunk. A kísérleteknél én a magam részéről nagyobb mértékben inkább a lombfákra fektetném a főszúlyt és pedig két okból. Először, mivel a lombfák értékesítési lehetősége szerintem valószínűen jobb lesz a jövőben, mint a fenyőké és mert a többi európai állam fenyőtermelésével mi úgysem versenyezhetünk. Másodszor a fenyőfélék, mint genetikailag és morfológiailag fejletlenebb csoport — a természet törvényei szerint —, földi szereplésüket mindig kisebb és kisebb arányban vannak hivatva lejátszani, ellentétben a lombfákkal; ezért ellenálló képességük sokkal kisebb amazokénál. Szerintem ez is egyik magyarázata lehet a túlelű erdőkben nagymértékben járványszerűen pusztító szerves és szervetlen károsításoknak. Ezek ellen pedig a jövő erdőgazdaságában preventívebben kell védekezni, mint eddig.

III.

Az állományok megtelepítése és nevelése az előző fejezetekben elmondottak után már csak a kivitelnek, a végrehajtásnak a mestersége lesz. Nem azt akarom ezzel mondani, hogy ezek sablonos és gépies munkálatok, mert igenis nagyon sok függ ezektől is. Azonban a fafajok s ezek %-os eloszlásának helyes és gondos megválasztásával rakjuk le a szilárd alapot, amelyre bármilyen felépítményt nyugodtan elhelyezhetünk.

Amint tudjuk, az állományok megtelepítése lehet mesterséges és természetes. Szerintem a természetes felújítás előnyösebb és jobb a másiknál, ha — és ezen van a hangsúly — a normális

anyaállomány és szakértelem nem hiányoznak. Minden szakembernek el kell ismernie, hogy a természet nem úgy nevelte és nem szoktatta hozzá az erdő egyedeit és talaját a nagyterjedelmű *tarvágásokhoz*, az erdőnek ezen kultúrkopaszságához. *Így a természet — kevés kivétellel — nem hozott létre és nem nevelt erdőket!* Ez az egy bizonyos és kétségen felül áll. Ha valaki kissé járatos a talajtatanban, akkor tudja, hogy mily nagy különbség van a mezőgazdasági (mezősegi, fátlan) és erdei talajok között. Az erdei talaj, ha egyik napról a másikra ellenkező viszonyok köze kerül, megfosztódik védőnövényzetétől, *szélsőségesebb mezősegi hatások érvényesülnek rajta*, ha az erdőt letaroljuk, ezt bizonyára megérzi és megsínyli, amint a gyakorlatból is példák igazolják ezt.

Ha *mezőgazdasági talajtani szempontból vizsgáljuk az erdőtalajnak* a tarvágás után bekövetkezett állapotát, kedvezőnek találhatjuk a változást, azonban az erdei fák optimális tenyészetére nem ilyen bázikus, ú. n. kultúrtalajok, hanem kissé savanyú reakciójú, *nedvesebb* erdei talajok kedvezők, amit a mi klímánk alatt a beárnyékolás biztosít. Az bizonyos, hisz' minden újabb talajtani műben megtalálható, hogy az erdő letarolása után mezőgazdasági művelés alatt a napnak kitett talaj javul, nitrogén-, mésztartalma, baktériumszáma emelkedik. Sőt a legjobb és leggazdagabb tápanyag és mikroflóratartalmú talajok azok, melyeket erdő sohasem borított. Ezek a füves mezők híres fekete talajai: a mezősegi vagy csernoszjom-talajok. De éppen ezért, mert ezeken erdő sohasem volt, nem mondhatjuk róluk azt, hogy ezek a legjobb *erdőtalajok*, hanem hogy a legjobb *mezőgazdasági talajok*. Ezekre a természet nem tett erdőt, de az ember is hiába erőlködött ezirányban, mert ennek a talajnak az élete más, mint az erdőtalajé. Ha az erdőt letaroljuk, ennek talaja (nálunk!) mezősegi jellegeket vesz magára (száraz, bázikus, gombaszegény lesz), vagyis megváltozik, az erdőtalaj élete átalakul mezőségivé, azaz az erdő alatti talajélet, mint ilyen megsemmisül. Az erdei fák életmódjukkal pedig a részben nyershumuszos, gazdag gombatartalmú talajokhoz alkalmazkodtak.

Még jobban megérzik és megsínylik azonban a természetellenes beavatkozást az erdő zsenge gyermekei: a csemeték vagy újulatok. Ezeket se így nevelte ezelőtt a természet, nem ilyen

ugrásokhoz szoktatta hozzá őket, pedig a régi évezredes szokások és hatások valószínűen ott bent vannak már a csiranövényben, hisz ezeket örökölte millió generáción át, ezek szerint módosultak és változtak lassankint szöveteik, szerveik és életműködésük. És most, íme, egy hirtelen kataklizma azt kívánja tőlük, hogy mindezt felejtsék el.

Egy dolog kétségen felül áll: a fás növények nedvesebb talajt kívánnak, mint a fűneműek: valamint az is, hogy a *fátlan* területek *felső talajrétege*, ahonnan éppen az igen érzékeny csiranövénynek (l. Sárközy cikkét, E. L. 1931. II. f.) és csemetéknek táplálkozniuk kellene, sokkal jobban kiszárad, mint az erdőalattié. Ha számbavesszük azokat az okokat, melyek erdősítéseinket sokszor tönkretették, azt hiszem közülük kimagasló vezérként a *szárazság* tűnik ki. Ebből a konzekvenciát tehát le kell vonnunk. Az erdő életében a *víz a legfontosabb* tényező, ahol ez nincs elegendő (sivatag, steppe, kopár hegyoldal!) ott erdő sincs.

A védőállomány nélkül telepített fiatalos még az *erős hőség* — *fagy szélsőséges* (mezőségi) változásaitól is szenved. Hányszor teszi tönkre fiatalosunkat a fagy árnyékvédelem hiánya miatt. Azonkívül a különféle gyomok és cserjék száz és száz fajának dzsungelje ellen kell védekeznie, mely harc eredménye az, hogy jó esetben 50—70%-nak sikerül 8—15 évi nyomorúságos sínylődés, betegeskedés, bokrosodás után végre valahogy kinőni a kendersűrű gyomrengetegből. Persze kiszámíthatatlan növedék és értékvesztéssel. Pedig nagyon kevés olyan rossz erdei talaj van, mely a gyomosodásnak sikeresen ellent tudna állni. De — mondják — köztes használati lehet ez ellen védekezni. Sajnos, csak nagyon kevésbé. Mert a nemesebb fafajoknál legalább 5—8 évig kellene művelni a fiatalost, míg véglegesen kinőne a gyomok közül. De hol szokták ezt így végezni? Ugye sehol. Ellenben legtöbbször a 2—3 évi kapálás után a kultúrát betemeti a gyomtenger.

De a mezőgazdasági közteshasználat az erdőtalajok túlnyomó részénél nem is alkalmazható. Tudjuk, — és teljesen helyesen van ez így, mert másként nem is lehetne — hogy az erdőgazdaságnak azok a rosszabb talajok maradtak meg, melyeknek a mezőgazdaság nem vehetné hasznát, mert ezek mesterséges talajművelésre nem alkalmasak. De az alföldi és kopár erdősítések is mutatják, mily

gigászi küzdelembe kerül védőállomány nélkül erdőt telepíteni, még mesterséges talajműveléssel is. Az ilyen erdők kihasználása alkalmával tehát nem lehet az a jelszó, hogy gyерünk a tarvágással, mert eme rendszer esetén az alföldi futóhomokos és kopár területek erdősítésének a magyar erdészet sohasem fog a végére érni.

A természetes felújítás mellett szólnak a kultúrvidékekre és közgazdaságra oly nagy jelentőséggel lévő víz- és folyószabályozási elvek is.

El kell azonban ismerni, hogy Csonkamagyarország erdőgazdaságaiban nagyon sok olyan állomány van, mely a természetes felújításra nem alkalmas. Legtöbbször azonban ilyenkor is választhatunk egy arany középutat az *alátelapítés* módszerében, mely a mesterséges és természetes felújítások között a középhelyet foglalja el. A természetes felújítás sok előnyét kihasználhatjuk ezzel az eljárással, ha szakyszerűen és figyelmesen járunk el. Létesített fiatalosunkat a védőállomány majdnem oly kedvezően befolyásolja, mint a természetes újulatot az anyafák.

Nem akarok az elmondottakkal irtóhadjáratot folytatni a tarvágásos mesterséges felújítás ellen, mert hiszen *speciális esetekben ennek is megvan az előnye* (pl. močsaras helyeken; üdetalajú, kiritkult síksági tölgyesekben és erdei fenyvesekben, stb.). De szerintem nem lehet *domináns* a felújításoknál, ezért vissza kell szorítani térhódítását, mert az anyafák által és alatt létesített felújítás természetesebb és gazdaságosabb.

A természetes felújítások megítélésénél nem szabad a nálunk fokozatos felújítóvágás (a németeknél Schirmschlag) neve alatt gyakran alkalmazott vágásmód kedvezőtlen eredményeiből következtetést vonnunk, mert ez a nálunk két-háromszori vágással rosszul dolgozó eljárás a természetes felújítás helyes módjaitól igen messze esik. Ez utóbbiakat pedig hazánkban — egy-két kivételtől eltekintve — egyáltalán nem alkalmazták. Ezért hazai példák alapján fölöttük nem ítékezhetünk. Eredményeiről Németországban (Bajorország, Baden, stb.) meggyőződhetünk.

A jövő erdőgazdaságában igen fontos helyet kell elfoglalnia a tisztításnak is. Nálunk ezideig ez volt talán a legmostohább erdőművelési tevékenység, melyet sokszor egyáltalán végre se hajtottak, vagy majdnem mindig elkésve és sokszor szakérte-

lem nélkül. Igaz, hogy olyan vélemény is van, mely szerint a tisztítás nem sok szaktudást igényel, mert a tenyésztés tárgyát alkotó fafajok egyedei érintetlenül maradnak, a gyomfákat pedig kihasználjuk. Én azonban nem osztom ezt a nézetet, hanem ellenkezőleg a tisztítást a gyakorlati erdőművelés egyik legfontosabb munkájának tartom. A tisztítás adja meg a jövő állomány alapját; az itt elkövetett hibát az erdő állománya a levágásáig magán viseli.

Szerintem ugyanis a tisztítás végrehajtásánál nemcsak a tenyésztendő és a gyomfák két kategóriája létezik, hanem egyéb szempontokat is figyelembe kell venni. Elsősorban ekkor dől el a jövő állomány elegyaránya. A tisztításnál a megmaradó fafajok helyes elegyarányára kell törekedni, ezt gyakorlatilag megállapítani pedig igenis csak a szakértő tudja. A fiatalosban akadnak beteges egyedek és életképtelen sarjak, mindig vannak rossz-növésű, bokros példányok is, melyeket esetenként halálra kell ítélnünk. A tisztítást minél korábban kell elvégezni és résen kell lenni, hogy a fiatalosban természetes úton, elszórva megtelepült értékes *haszonfák csemetéit megmentjük* és felszabadítsuk, *mielőtt eltűnnének*, mert ezek a jövő állományainak értékét magasra emelik. Ezeknek a nemes fafajoknak a zsenge utódai *szálankint* a legtöbb fiatalosban megtalálhatók, de később a szívósabb fajok ezeket a fényt és levegőt intenzívebben megkívánókat legtöbbször elnyomják és teljesen megsemmisítik. Ilyen fafajok a m. kőris, hegyi és hegyeslevelű juhar, mezei és hegyi szil, vadcsereesznye, barkóca, hárs, stb.

Mindeme szempontoknak a helyes és gondos mérlegelésére és kivételére bizony igenis van szakértelemre szükség, különösen ha még egy fontos dolgot figyelembe veszünk: a fajoknak a helyes kiválasztását. Ezzel azt akarom mondani, hogy ha egy erdőrészletben egy vagy több genus két vagy három fajjal szerepel, ezekből a tisztítás alkalmával az illető termőhelyre a legalkalmasabbat megtartani. Pl. ha egy helyen kocsányos és kocsánytalan tölgy, magas és virágos kőris, mezei és hegyi szil, kislevelű és ezüsthárs stb. fajokból kell a megfelelőt kiválasztani, a másikat pedig kivágni. Ehhez is szükséges a szakértelem, mert hiszen vannak olyan példányok, melyeknek valódi faját még a tapaszt-

talt erdész is csak gondos vizsgálgatás és megfontolás után tudja eldönteni, hát még a nem sok szaktudással rendelkező.

Az állományok ápolása és nevelése a gyérítés (áterdőlés) különböző módjaival történik. Már a gyakorlat is bebizonyította, hogy a célszerűen és gondosan végzett gyérítések a maradó állomány növekedésére és az erdei talaj termőerejének fenntartására mily jó hatással vannak.

Még az erdőalakokról akarok néhány szót szólni. A két főalak a szál- és a sarjerdő. Pro és contra sokat beszéltek már arról, hogy melyik gazdaságosabb, a vita azonban végleg eldöntve még ma sincs. Én — mint fenti elveimből önként következik — a szálerdő mellett török lándzsát. Nemcsak azért teszem ezt, mert szerintem az értékes haszonfákat nevelő *szálerdő sokkal természetesebb és gazdaságosabb*, mint a görbe, korcs és korhadásos pizskafákat szolgáltató keményfa-sarjerdő, hanem főképen azért, mert nekem határozott meggyőződéseim, hogy a jövő a szálerdőé és az ő terményeié. A sarjerdő a jövőben csak a síksági lágy lombfa- és akácerdőkben fogja megállni a helyét. Én a sarjerdők túlságos terjeszkedését és fenntartását nagyon káros dolognak tartom úgy magára az erdőgazdaságra, mint ennek fejlődésére. A sarjerdők szaporodása a dombvidéki és középhegységi erdőkben egy értékes, nagy jövő előtt álló, talajjavítás szempontjából a legelső, legszebb erdei fának: *a bükknek teljes elkorcsosodására, esetleg kipusztulására vezethet*. A bükksarjerdő nagyon szomorú képet mutat.

Az elvéhédh, korhadt tuskójú sarjerdőket magról kelt egyedekkel kell és szokták felfrissíteni. De — gondoltak-e a sarjerdő terjesztőinek harcosai arra, hogy honnan vennék a tölgy-, cser-, és bükksarjerdők felfrissítéséhez szükséges magot akkor, ha — ne adja a Teremtő — a sarjerdők túlzottan elszaporodnának. Hisz az a kevés és ritkán kapott tölgy- és bükkmag sokszor még az anyaerdők fejújítását már ma is késlelteti. Megtörténhetnék tehát az az eset, hogy a sarjerdők felfrissítése eme fafajokkal évtizedeken keresztül nem lenne lehetséges.

