

Az erdőnevelés néhány elvi és gyakorlati kérdése

KERESZTESI BÉLA főigazgatóhelyettes

A természetes úton magról felújított vágásterületeken 1 ha-on bükkből általában 600—800 000, tölgyből 400—600 000, erdeifenyőből 60—1000 000 db 1—3 éves csemetét találunk. Mesterséges erdőfelújításnál magvetés esetén 1 ha-ra bükkből 26 kg, tölgyből 360 kg, erdeifenyőből 3,5 kg magot vetünk és bükkből 60—70 000, tölgyből 45—60 000, erdeifenyőből 35—50 000 db 1—3 éves csemetét kapunk, csemeteültetés esetén pedig lombos fafajokból 8000, a fenyőfélékből 10 000 darab csemetét ültetünk el. Ezzel szemben vágásra érett erdőkben bükkből csak 300—600, tölgyből 300—800, erdeifenyőből 400—1000 darab fa áll 1 ha-on. A természetes úton felverődött bükk- és tölgycsemeték közül tehát *minden ezer darabból legfeljebb 1 darab*, a mesterséges erdősítésnél elültetett csemeték közül pedig *minden 10—20 darabból legfeljebb 1 darab marad életben a vágáskorig*. A többi időközben fokozatosan elhal a természetes kigyérülés folyamatában, amely biztosítja a fafaj fennmaradását, de sok olyan fának az elhalását eredményezi, amelyeknek kedvezőtlen tulajdonságai vannak és amelyek számára idő múltával a környezet kedvezőtlennek válik.

A törzsszám csökkenése mellett a kor előrehaladásával fontos változások mennek végbe az erdőkben biológiai és ökológiai vonatkozásban is. Az újulat megtelepülésétől az idős fák fokozatos természetes elhalásáig az erdő életének következő hat természetes fejlődési szakaszát különböztetjük meg: 1. újulat, telepítés: 2. fiatalos-, 3. rudas-, 4. középkorú-, érett-séghez közelálló-, 5. érett-, 6. elöregedő, túltartott erdő.

Az *első szakaszban* (fenyőerdőkben és lassan növény lombos szálerdőkben általában 10, gyorsan növény lombos szálerdőkben és lombos sarjerdőkben 5 éves korig), amelyet újulatnak, telepítésnek nevezünk, a facsemeték a legkülönbözőbb veszélyeknek vannak kitéve: fenyegetik őket a korai és késői fagyok, az aszály, a legelő állatok, a vad károsítása, a növényi és állati paraziták fellépése, az értékesebb fafajokat fenyegeti az értéktelegebb, leggyakrabban gyorsabbnövő fafajok, a sarjak, cserjék, félcserjék, felfutó növények elnyomása stb. Ez „a gyermekbetegségek kora”. Szükséges azonban azt is megjegyezni, hogy ebben a szakaszban a csemeték nagymértékben alakíthatók, nagyfokú alkalmazkodó képességgel rendelkeznek. Ennek a szakasznak a végét a koronazáródás kezdete jelzi.

A *második szakaszban* (fenyőerdők és lassan növény lombos szálerdők esetében általában 11—20, gyorsannövő lombos szálerdők és lombos sarjerdők esetében 6—10 évig), amelyet fiatalosnak nevezünk, a koronáikkal záródott fiatal fák már kölcsönösen hatást gyakorolnak egymásra, hatást gyakorolnak a környezetükre is, zárt, sűrű, fiatal erdővé alakulnak. Ez „az erdővé alakulás kora”. Az erdővé alakulás folyamatában válik teljessé a fajok közötti harc, dől el az egyes fafajok részvétele a faállományban, alakul ki a fafaj-összetétel, rajzolódik ki a jövő erdejének alapvető képe.

A *harmadik szakaszt* (fenyőerdőkben s lassan növény lombos szálerdőkben általában 21—40, gyorsan növény lombos szálerdőkben 11—15 és lombos sarjerdőkben 11—20 évig), amelyet rudas erdőnek nevezünk, elsősorban a sűrű záródásban álló fiatal fák erőteljes magassági növekedése jellemzi. Ez az erőteljes magassági növekedés szakasza. Az erőteljes magas-

sági növekedés és a sűrű állás következtében megindul az ágztisztulás és kezdetét veszi a fáknek a differenciálódása. A faállományt összetevő fajokon belül eldől az egyes fák sorsa, öröklött tulajdonságainak és egyéni életfeltételeinek megfelelően minden fa elfoglalja jelentősebb vagy kevésbé jelentős helyét az állományban. Megkezdődik a szintekre való tagozódás. Jellemzi továbbá ezt a szakaszt, hogy a faállomány ekkor a legigényesebb a környezeti adottságok (a talaj nedvessége és tápláló anyagai stb.) iránt. A hektáronkénti lomb, tülevél és ágfatömeg, valamint ennek megfelelően a víz és táplálóanyag felvétel ebben a szakaszban a legnagyobb, ugyanakkor fogják fel a koronáikkal záródott fák a legtöbb csapadékot. Erre vonatkozóan igen érdekesek A. A. Molcsanov következő adatai, amelyek vályogos homoktalajon álló áfonyás erdei fenyvesre vonatkoznak.

Kor, év	A nyers tülevelek mennyisége 1 ha-on tonnában	Az elpárologatásra fordított víz mm-ben
33	19	371
60	12	245
150	9	181

A 33 éves erdeifenyvesnek, mint látjuk, kétszer annyi tülevele van, mint a 150 évesnek s ennek megfelelően a transzpirációra is kétszer annyi vizet használ fel, mint a 150 éves. Érthető tehát, hogy a meteorológiai viszonyok, vagy a talajadottságok hirtelen megváltozása miatti vízhiány előidézheti a rudaserdő katasztrófaszerű pusztulását.

A „gyermekbetegségek kora“ után ez a második kritikus időszak a faállományok életében. A szakasz végét a magtermés kezdete jelzi.

A *negyedik szakaszban* (fenyőerdőkben és lassan növv lombos szál-erdőkben általában 41—80, gyorsan növv lombos szálerdőkben 16—30 és lombos sarjerdőkben 21—50 évig), amelyet középkorú, érettséghez közelálló erdőnek nevezünk, a faállományokat a magassági növekedés ütemének gyengülése, a vastagsági növekedés erőteljes fokozódása, a viszonylag gyérebber állás, s a magtermés megindulása jellemzi. Ez az erőteljes vastagsági növekedés szakasza. Erre az időre a fák már jelentős magasságot érnek el és törzsük legértékesebb alsó része feltisztul az ágaktól és gyorsan hízik, erőteljesen vastagszik.

Az *ötödik szakasz* érett faállományainak magassági növekedése már csaknem megszűnik, vastagsági növekedésük is gyenge, rendszeresen s bőven teremnek és megkezdődik természetes kiritkulásuk. Ebben az időszakban az erdeifenyő koronája hegyes csúcsból legömbölyödött tompa csúcsvá formálódik, csaknem megszűnik a lücfenyő csúcshajtásának növekedése is és kúp alakú koronája szintén tompa csúcsvá alakul. A törzsek kérgén, mivel a vastagsági növekedés már gyenge, már nem olyan gyakoriak a repedések, mint a megelőző időszakokban. Az érett állományokban több csapadék és napfény jut el a talajra, mint a rudas erdőkben. Ez kedvező környezetet teremt az újulat, különösen a fényigényes fajok újulatának felverődéséhez. A faállományok ebben a szakaszban halmozzák fel az értékes iparifaválasztékok legnagyobb kihozatalát biztosító maximális fakészleteket és ennek folytán eléri gazdasági érettségüket.

Végül a *hatodik szakasz* az erdők előregedésének, túltartottságának és a fák fokozatos természetes elhalásának az ideje. Túltartottnak azokat a faállományokat nevezzük, amelyeknek a kora számottevően meghaladja a gazdasági érettség korát s olyan mértékű a fáik meghibásodása és természetes elhalása, hogy hektáronkénti fatömegnövedékük visszaesik.

A faállományok fejlődésének különböző szakaszaiban a természetes gyérülés folyamatában az egyes fák sorsát öröklött tulajdonságaik, valamint környezeti viszonyaik¹ különbözősége szabja meg. Elpusztulnak a kedvezőtlen tulajdonságokkal rendelkező, gyenge fák, különösen, ha rossz viszonyok között élnek. Életben maradnak a kiváló tulajdonságokkal rendelkező, erős fák, elsősorban azok, amelyek a legkedvezőbb viszonyok közé kerültek. A természetes gyérülés tehát a természetes kiválasztódás törvénye szerint megy végbe. A természetes gyérülést a rendszeres gazdálkodás alá vont erdőkben a nevelővágások bevezetésével az erdőművelők mesterséges gyéritéssel, a természetes kiválasztódást mesterséges kiválasztással cserélték fel és ezáltal megteremtették az állományok fejlődése tudatos szabályozásának, az erdők célszerű nevelésének hatalmas eszközét és feltárták a faanyagnyerésnek korábban kiaknázatlan igen számottevő forrását.

A nevelővágások a következő főcélok megvalósítását szolgálják:

1. az erdő kívánt fafajösszetételének és állományszerkezetének biztosítása;
2. ez erdőnek a legjobb minőségű, legértékesebb fából történő kialakítása;
3. a kívánt fafajú, legjobb minőségű fák növekedésének meggyorsítása, és
4. faanyagnyerés.

E főcélok megvalósítása mellett a nevelő vágásokkal még az alábbi célok is megoldhatók:

1. az erdő egészségi állapotának megjavítása;
2. az erdő csapadéktároló, talajvédő, helyi éghajlatot módosító tulajdonságainak fokozása;
3. az erdő életére és fejlődésére károsan ható tényezőkkel szemben (hótörés, hónyomás, széldöntés stb.) az ellenállóképesség növelése;
4. az erdő szépségének fokozása.

Valamennyi felsorolt cél megvalósítása nevelő vágásokkal azért lehetséges, mert azok az erdőnek a kívánt fafajú, legjobb minőségű fából történő kialakítása mellett lehetőséget adnak arra, hogy kedvezőbb fény-, hő-, nedvesség- és szélviszonyokat hozzunk létre, megváltoztassuk az erdei levegő gázösszetételét s mindezzel megjavítsuk az erdő mikro-klimáját, valamint módot adnak arra is, hogy a talaj hőmérsékletének, víz- és levegő-

¹ Az öröklött tulajdonságokat illetően szükséges megjegyezni, hogy ugyanazon fajon belül is vannak viszonylag fényigényes és árnytűrő, viszonylag melegigényes, hidegtűrő, viszonylag nedvességet kedvelő, szárazságtűrő, viszonylag táplálóanyagigényes és kevésbé igényes fák, ami természetesen nem jelenti azt, hogy adott fajnak nincsenek jellemző sajátosságai a fény, a meleg, a nedvesség és a táplálóanyag-igényesség tekintetében.

A környezeti viszonyok különbözősége megnyilvánul a megvilágítás, felmelegedés különböző voltában, a talaj különböző mértékű elgyomosodásában, a talajfelszín, a talajnedvesség és összetétel változatosságában, a konkurens fafajok közelségében stb.

gazdálkodásának megváltoztatásával az erdei alom elbomlásának és minőségének megváltoztatásával fokozzuk a talaj termőképességét.

A nevelővágásokat az erdő életének egész folyamán végezzük. Az erdő életének különböző szakaszaiban végrehajtott nevelővágásoknak azonban különböző a főcéljuk és ennek megfelelően az elnevezésük is. Az újulatokban és telepítésekben a főfafajok felszabadítása a mellékfafajok, sarjak és más növények nyomása alól a főcél; a fiatalosokban a kívánt fafajösszetétel biztosítása; a rudas erdőkben az erdőnek a legjobb minőségű fákból történő kialakítása; a középkorú erdőkben a kívánt fafajú legjobb minőségű fák növekedésének meggyorsítása. Ennek megfelelően az újulatok és telepítések nevelővágásait felszabadító tisztításnak nevezzük, a fiatalosok nevelővágásait elegyarány szabályozó tisztításnak, a rudas erdők nevelővágásait törzskiválasztó gyéritésnek és végül a középkorú erdők nevelővágásait növedékfokozó gyéritésnek. Az egyes időszakokra megállapított főcélkitűzéseket azonban nem tekinthetjük kizárólagos, hanem csupán legfontosabb, de távolról sem egyetlen célkitűzésnek. Az erdő kívánt fafajösszetételének kialakítása például az elegyarány szabályozó tisztítások legfontosabb feladata. A tisztítások során azonban már elsősorban a korcs, görbe-törzszű, göcsös, villás stb. fákat távolítjuk el, vagyis egyúttal a java törzsek kiválasztását is végezzük. A fák egyrészének kivágásával kedvezőbb környezetet teremtünk a többiek részére, s így elősegítjük azok növekedésének fokozását is. Ugyanez vonatkozik természetesen a törzskiválasztó és növedékfokozó gyéritésekre is, amelyek a reájuk jellemző főcélkitűzések megvalósítása mellett valamennyi főcélkitűzés megvalósítását is szolgálják.

A következő táblázat arról tájékoztat, hogy a felsorolt különböző nevelővágásokat, mely korban kell általában alkalmazni a különböző erdőgazdasági tájcsoporthoz tartozó, eredetű, fafajú faállományokban.

Az erdőgazdasági tájak csoportja ²	A nevelővágás neve	A faállomány fejlődési szakasza	A faállomány kora (év)					
			fenyő		lombos			
					mageredetű		gyorsan növekvő	sárijerde-tű
			fekete és lucfenyő	egyéb fenyő	tölgy és bükk	egyéb lombos		
Az összes tájcsoporthoz	Felszabadító-tisztítás	Újulat telepítés	—10	—10	—10	—10	—5	—5
	Elegyarány szabályozó tisztítás	Fiatalos erdő	11—20	11—20	11—20	11—20	6—10	6—10
	Törzskiválasztó gyérités	Rudas erdő	21—40	21—10	21—40	21—40	11—15	11—20
I. a. tájcsoporthoz	Növedék fokozó gyérités	Érettséghez közeli, középkorú erdő	41—70	41—90	41—110	41—70	16—30	21—50
I. b. tájcsoporthoz			41—50	41—60	41—80	41—70	16—30	21—50
I. c. tájcsoporthoz			41—50	41—70	41—100	41—70	16—30	21—50
II. a. tájcsoporthoz			41—70	41—90	41—90	41—70	16—30	21—50
II. b. tájcsoporthoz			41—70	41—70	41—70	41—70	16—30	21—50
II. c. tájcsoporthoz			41—90	41—90	41—100	41—70	16—30	21—50
III. a., b., c., d. és f. tájcsoporthoz			41—70	41—70	41—90	41—70	16—60	21—50
III. e. tájcsoporthoz	—	—	41—70	—	—	—		

² Lásd: Babos Imre, Magyarország táji erdőművelése. Az Erdő, 1954. 10. szám 371—376 old.

A különböző nevelővágások végrehajtásának módjait a micсурini biológia következő két alapvető tételéből kiindulva határozzuk meg:

- a) a fák és faállományok növekedése és fejlődése elszakíthatatlan összefüggésben van a környezettel;
- b) a fák és a faállományok növekedését és fejlődését céltudatosan befolyásolhatjuk a környezeti viszonyok megváltoztatása útján.

Ennek megfelelően a nevelővágások során azokat a legjobb fákat válogatjuk ki további fenntartásra, amelyek megfelelnek a jelenlegi, vagy jövő gazdasági célkitűzéseinknek, s e mellett lábön állva hagyjuk azokat a fákat is, amelyek elősegítik a kiválasztott legjobb fák növekedését a környezet megőrzése, illetőleg megjavítása révén, kivágjuk viszont azokat a fákat, amelyek rontják a lábön állva hagyott legjobb fák környezeti viszonyait. Eppen ezért az ápolóvágások végrehajtásánál három osztályba soroljuk a fákat.

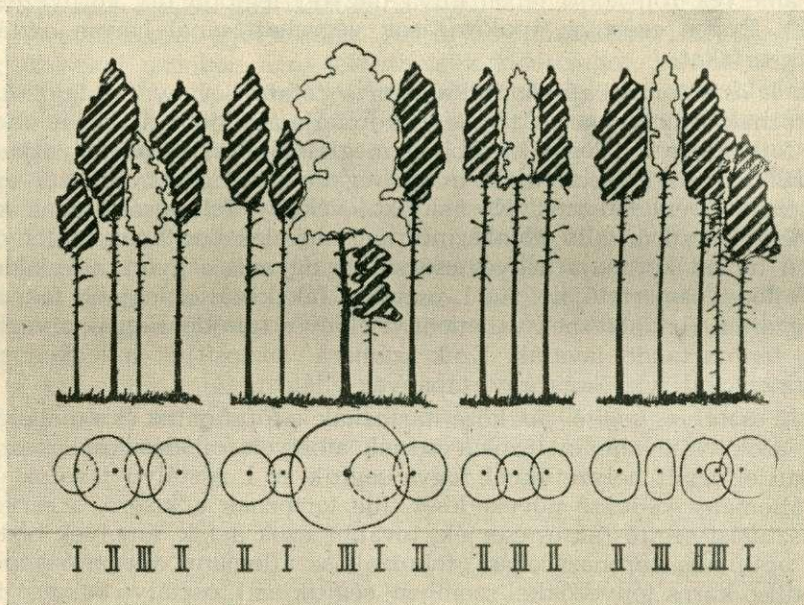
Az I. osztályú javafákhoz általában a főfafaj³, vagy főfafajok olyan fái tartoznak, amelyeknek a törzse és koronája a legjobb alakú, növekedésük és fejlődésük is a legkedvezőbb és megfelelő elosztásban helyezkednek el a területen. Az I. osztályú fák magas, egyenes, hengeres, ágtiszta, egészséges törzssel rendelkeznek. Koronájukat vékony, felfelé álló ágak képezik, amelyeket sűrűn álló, élénkszínű, nagy levelek borítanak. A fenyők I. osztályú fáinak koronája hegyes csúcsú, ez ugyanis a gyors növekedés és lassú fejlődés ismertetőjele. Az I. osztályú fák közül a legjobb fák, amelyek egyaránt rendelkeznek valamennyi előnyös tulajdonsággal, a véghasználatig fenntartandó javafák. Ezek számára biztosítjuk a legkedvezőbb fényviszonyokat, víz és ásványi tápanyag-ellátást.

A II. osztályú, segítő fák közé tartoznak a főfafajaink és a mellékfafajoknak azok a fái, valamint azok a cserjék, amelyek fejlődésüknél és az állományban elfoglalt helyzetüknél fogva segítik az I. osztályú javafák és az egész állomány kedvező növekedését. Ide tartoznak a kísérő, a serkentő, az ágtisztulást segítő fák és cserjék, továbbá azok a fák, amelyek biztosítják az optimális koronazáródást, fokozzák az állomány ellenálló képességét a külső káros tényezőkkel szemben, segítik az I. osztályú fákat a fény, a hó, a víz és az ásványi tápanyagok legkedvezőbb felhasználásában. Ebbe az osztályba tartoznak azok a fák és cserjék is, amelyek talajvédő és talajjavító szerepet töltenek be, javítják a mikroklímát és elősegítik a hasznos állatvilág elterjedését. Például az olyan odvas fa, amelyben harkály fészkel, vagy az olyan cserjék, amelyekben rovarrevő madarak fészkelnek elősegítik az állomány egészségi állapotának megjavítását és ezért a II. osztályba kell sorolni őket. Ilyen módon tehát a II. osztályú fák szerepe az állományok nevelésénél elsősorban kiegészítő. Ezek a fák kedvező feltételeket biztosítanak az egész állomány és legfőképpen az I. osztályú javafák számára.

A III. osztályba azok a fák és cserjék tartoznak, amelyek hátráltatják az I. és II. osztályú fák növekedését (kivágandó fák). Ide tartoznak tehát:

³ Főfafajoknak nevezzük azokat, amelyek gazdasági szempontból a legértékesebbek és elsősorban képezik az erdőnevelés tárgyát. Mellék-fafajoknak nevezzük azokat, amelyeknek gazdasági szempontból nincsen különös jelentőségük, de közvetve elősegítik gazdálkodásunkat és az erdőnevelés jó segítőeszközei.

- a) A beteg, elhaló, csúczzáradt, folyásos, gombás, korhadó, odvas, rákos, rücskös, szúrágta, száraz fák (belső hibák).
- b) Hibás alakú, csavarodott, csücsztörött, dugóhúzó, ferdén álló, göcsös, görbe, lehajlott, villás vagy ikertörzsű fák, valamint a rövid törzsű, erős ágakra bomló, túlnagy koronájú böhöncök.
- c) Magasságuktól és átmérőjüktől függetlenül azok a fák, amelyek helyzetüknél fogva közvetlenül zavarják az I. és II. osztályú fák koronájának fejlődését és növekedését.
- d) Egyes olyan jó növekedésű és fejlődésű fák, amelyeket aránylag egyforma fákból álló sűrű csoportok gyérítése érdekében kell kivágni.



1. ábra. A fák osztályozása a gyérítéseknél: I. elsőosztályú, javafa, II. másodosztályú, segítő fa, III. harmadosztályú, kivágandó fa. Az ábra körei a koronavetületet jelzik.

(A szovjet erdőnevelési utasításból)

A nevelővágások alkalmával az I. és II. osztályú fákat meghagyjuk, a III. osztályúakat pedig kivágjuk. Amennyiben oly nagymennyiségű III. osztályú fa van az állományban, hogy kivágásuk túlgyérítést eredményezne, egyrésztüket vissza kell hagyni a következő vágásig. A böhöncöket azonban a fiatalosokban akkor is ki kell vágni, ha kivágásuk után nagyterületű üres folt marad az állományban, az ilyen üres foltokat ugyanis gyorsan benövik a böhönc nyomása alól felszabadított fák és a böhönc tuskójának sarjai.

Mínthogy minden állomány egymásra kölcsönös hatással lévő fáknak szoros összefüggő, többé-kevésbé erősen kifejezett csoportjaiból áll, a fák osztályokra bontása az ilyen csoportokhoz kapcsolódik. Egy-egy csoport-

ton belül kijelölünk egy vagy több I. osztályú javafát és azután a már kiválasztott javafák szempontjából bíráljuk el a többieket.

Felszabadító tisztítás

Felszabadító tisztításon olyan műveletet értünk, amelyet leginkább elegyes újulatokban és telepítésekben hajtunk végre, s amelynek célja főként az, hogy egy vagy több főfafaj elegendő, sőt minél több egyedét őrizzük meg az állományban az elfojtással fenyegető mellékfafajok és más növényzet eltávolítása útján. A felszabadító tisztítást az állomány bármilyen záródása mellett el kell végezni attól fogva, hogy a mellékfafajok vagy sarjak a főfafajokat komolyan veszélyeztetni kezdik.

Ebben a korban a természetes újulat csemétéi csoportonként változó sűrűségben és magassági növekedésben tömegesen állnak a területen, gyakran számottevő hézagokkal tarkítva. Természetesen sok a kimagasló növekedésű sarj is. Az újulat ritkább részein a facseteték nagy küzdelemben állnak a lágyszárú növényekkel. A cserjék egyszintben vannak a facsetetékkel, sőt gyakran túl is szárnyalják őket. A nagyobb hézagokban sok helyen mesterséges pótlás válhat szükségessé. Az újulat felett többnyire még ott vannak a magfák. Az értéktelenebb, többnyire gyorsabban növő fafajok az értékesebb fafajok fölé igyekeznek törni.

Az újulatokat, telepítéseket védeni kell a félcserjék, cserjék, felfutónövények (iszalag, komló), a szederfélék, fűfélék és egyéb lágyszárú növények elnyomása ellen. Mindezeket, ha kezdenek elhatalmasodni, irtani kell idejében. Belőlük azonban csak annyit szabad eltávolítanunk, amennyi feltétlenül szükséges a facseteték érdekében. Vegyük figyelembe, hogy csemétéink körül felnövő különféle növények kedvező mikroklímát (helyi időjárást) alakítanak ki. Vigyázzunk, hogy ezt a kedvező mikroklímát meg ne zavarjuk túlzó beavatkozásunkkal.

A sarjhajtások elnyomása ellen is védekezni kell. Az öreg erdőnek a vágásterületen maradó tuskóiból és gyökereiből előtörő sarjak eleinte védelmet nyújtanak a facsetetéknek a nap és szél káros hatása ellen. Ezért, amíg nem gátolják a facseteték növekedését, ne vágjuk ki őket. Amikor azonban már nincs szükség rájuk, a talaj és a csemeték védelme érdekében el kell őket távolítani. Ugyancsak el kell távolítanunk a kisebb értékű fafajokból azokat a fákat, amelyek gyorsabban növekedve elnyomással fenyegetik az értékes fafajok fácskáit. Teljesen azonban ki ne irtsuk ezeket, ne mondjunk le arról a haszonról, hogy beárnyalják és trágyázzák a talajt és elősegítsék a tenyészteni kívánt fafajok jobb fejlődését.

El kell végezni a magfák eltávolítását is. Egyenként, gondosan meg kell vizsgálni őket, elvégezték-e már feladatukat és ha már sem maghullatásukra, sem védőhatásukra nincs szükség, azonnal ki kell őket vágni.

Idejében és helyesen végrehajtott felszabadító tisztítással az elegyarányszabályozó tisztítások idejére lényegében biztosítani kell az állományban a főfafajok szükséges részvételét.

Elegyarányszabályozó tisztítás

A felszabadító tisztításról az elegyarányszabályozó tisztításra az újulatnak fiatalos erdővé történő alakulása után térünk át. Ebben a korban az állományt az jellemzi, hogy megszűnik a csoportosság, a fiatalos nagyjából már egyöntetűvé záródik. A fácskák hektáronkénti száma igen ma-

gas, az állomány igen sűrű. A fácskák gyors növekedésnek indulnak. A sűrű állás és az erőteljes növekedés következtében fokozódik a fafajok közötti harc, eldől az egyes fafajok részvételi aránya az állományban. Az elegyarány szabályozó tisztítások éppen úgy a kívánt fafajösszetételt segítenek kialakítani, mint a felszabadító tisztítás. Különböznek azonban attól abban, hogy már nemcsak egy vagy több főfafaj egyszerű megőrzésével törődnek, hanem szabályozzák az állományban előforduló fafajok egymáshoz való mennyiségi viszonyát és figyelemmel vannak az egyes fák minőségére is.

Ennek megfelelően végrehajtásuk alkalmával nemcsak azokat a mellékfafajokat és sarjakat távolítjuk el, amelyek továbbra is elfojtással fenyegetik a főfafajokat, hanem a főfafajok III. osztályú egyedeit is. Eltávolítjuk a beteg, megsérült, rövid, görbe, villás, ágas-bogas, bokorszerű és rosszalakú fácskákat.

Az elegyarány szabályozó tisztítást általában 2—3 évenként kell megismételni.

Az elegyarány szabályozó tisztítások alkalmával kezdjük meg az erdőszélek helyes kiképzését is. E téren a gyakorlat nagyon sok hibát követ el. A napnak és szélnek különösen kitett erdőszélen már a felújítás, később a tisztítások során fordítsunk gondot rá, hogy a lezárást jól ellátó fafajok és cserjék kerüljenek oda.

Mivel a felszabadító és elegyarány szabályozó tisztítások során a kivágásra kerülő fácskákat nem jelöljük meg előzetesen, a tisztító munkásokat alaposan be kell tanítani a munkát fokozatosan ellenőrizni kell.

A munkások begyakorlása és az ellenőrzés biztosítása érdekében az elegyarány szabályozó tisztításokban 500 m² (16×32 m) kiterjedésű minta- és ellenőrzőterületeket kell felvenni az erdőrészlet átlagára jellemző helyen. Ezeket a területeket két egyenlő részre kell osztani, majd rajtuk jól látható, maradandó jelzéssel el kell végezni a kijelölést. A kijelölés alapján a továbbiakban a megosztott terület egyik felén el kell végezni a kijelölt fák kivágását. Ez a rész a mintaterület, amely példaképpül szolgál az egész területen elvégzendő munkákhoz. A kitűzött terület másik fele az ellenőrző terület.

A további tisztításoknál a mintaterület ugyanaz marad, ellenőrző területet azonban minden egyes tisztításnál újra kell felvenni, lehetőleg a mintaterület többi oldalai mentén. Az így felvett ellenőrző területek azután érintetlenül maradnak az első gyéritésig.

Minta- és ellenőrzőterületek alkalmazása csak az 5 ha-nál nagyobb erdőrészletekben kötelező, de alkalmazásuk az ennél kisebb kiterjedésű erdőrészletekben is kívánatos.

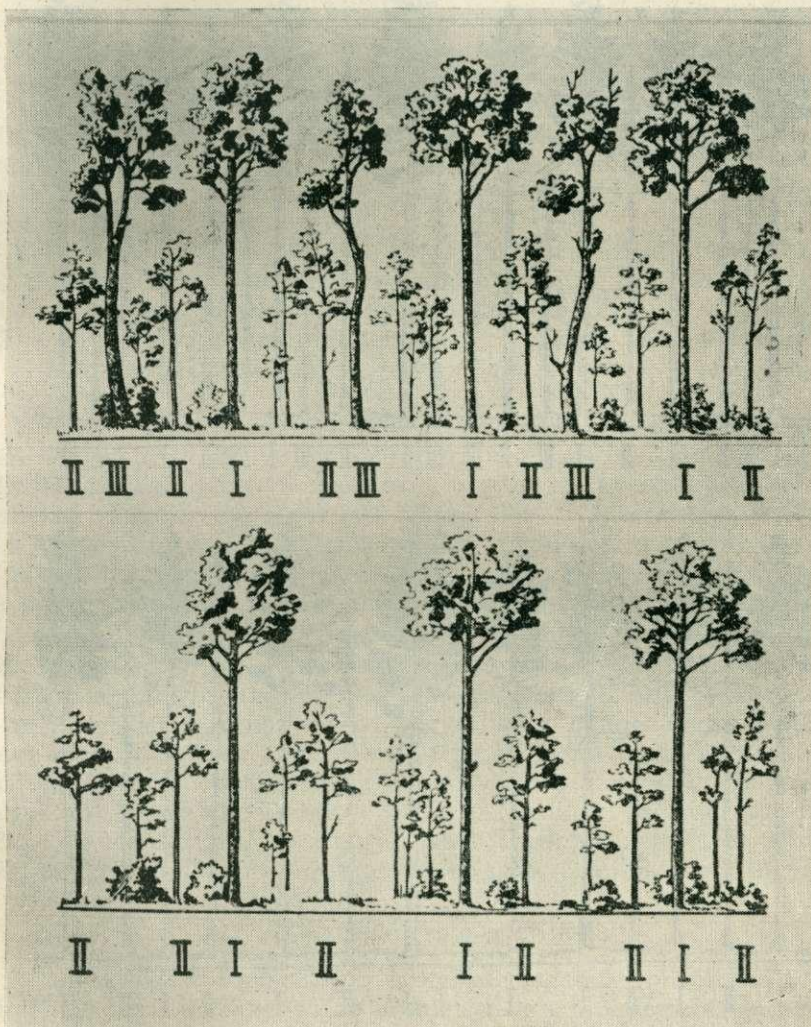
A szakszemélyzet továbbképzése, az erdőnevelés fejlesztéséhez szükséges adatgyűjtés érdekében minden erdőszélen évente egy tisztítási minta- és ellenőrző területet elemezni kell. Az elemzéseket mindaddig újabb és újabb erdőrészletekben kell végrehajtani, amíg az először elemzett területeken ismét nem végezzük tisztítást. Ettől az időponttól kezdődően a már korábban elemzett erdőrészletekben kell elvégezni az elemzést.

Az elemzés a törzsszám, mellmagassági átmérők, magasságok és a fa-tömeg meghatározásából áll, külön a kivágandó és külön a lábön-állva maradó állomány-részre vonatkozóan.

Az így megkapott adatokat megőrizzük és a következő nevelővágás alkalmával hasonló módon felvett adatokkal egybevetjük. Mind az elemzések, mind pedig az egybevetések számszerű eredményeit ki kell számítani az érintett erdőrészlet egész területére. Így számszerűleg tájékozódást kapunk a nevelővágás hatásáról.

Gyérítés

A tisztítási munkák befejezése után a gyérítések következnek. A lábon maradó fák növekedése és fejlődése számára teremtett feltételek sa-

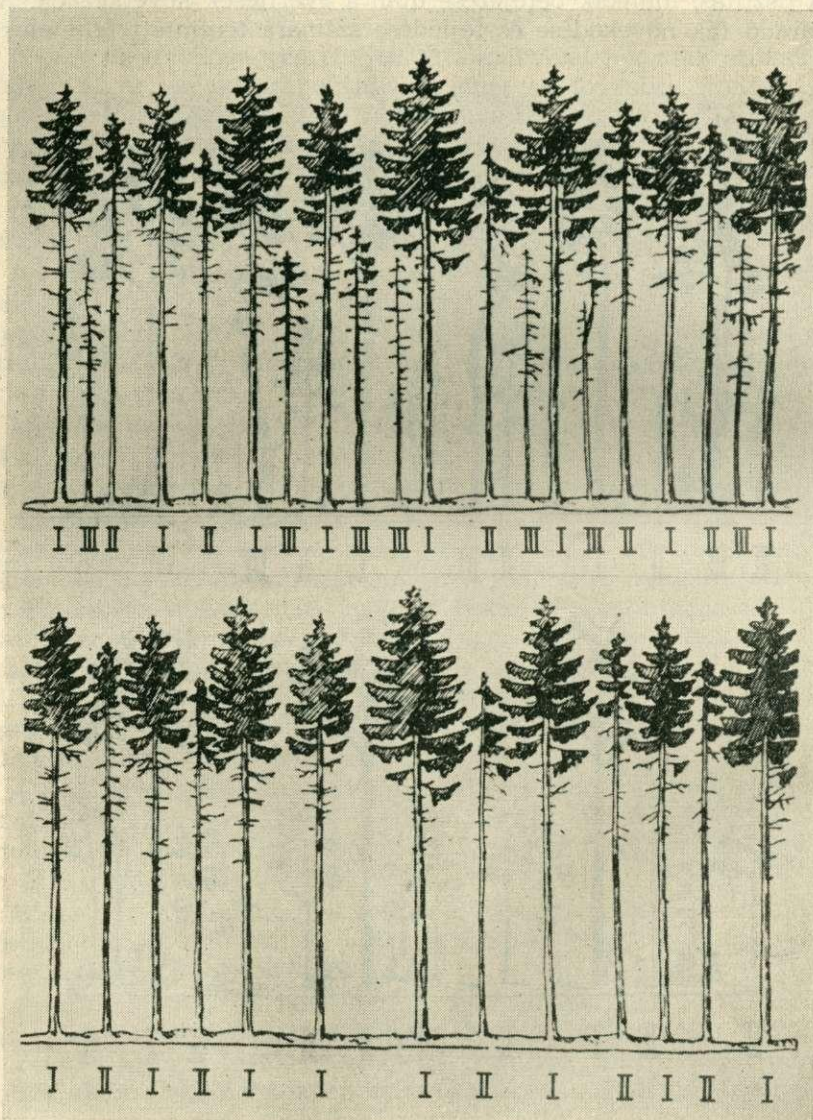


2. ábra. Felsőszintbeli gyérítés. A faállomány képe gyérítés előtt és gyérítés után. I. elsőosztályú, javafa; II. másodosztályú, segítő fa; III. harmadosztályú, kivágandó fa.

(V. G. Nyeszterov: Általános erdőműveléstan c. könyvből)

játosságai szerint a gyéritéseknek két egymástól elvileg különböző módját különböztetjük meg: a felsőszintbeli és az alsószintbeli gyéritést.

Felsőszintbeli gyéritésnél a záródásnak számottevő lazításával főképpen a felső kornaszintből vágjuk ki a fákat. Ez esetben tehát a lombsátor függőleges tagozottsága megmarad, a talajvédelem és oldalárnyalás funkcióit két vagy több koronaszint együttesen látja el.



3. ábra. Alsószintbeli gyérités. Az állomány képe gyérités előtt és gyérités után. I. elsősztályú, javafa; II. másodosztályú, segítő fa; III. harmadosztályú, kivágandó fa.

(V. G. Nyeszterov: Általános erdőműveléstan c. könyvből)

Alsósztintbeli gyéritésnél a záródás gondos fenntartása mellett elsősorban a koronaszint alsó részéből vágjuk ki a gyenge, vékonymeretű fákat. Ez esetben tehát csökken a lombsátor függőleges tagozottsága, a talajvédelem és törzsfarmálás funkcióját itt *egy* koronaszint látja el, ezért azt csak annyira szabad megbontani, hogy megfelelhessen ezeknek a funkcióknak.

Az elvi, biológiai különbség a két gyéritési mód között azonban nemcsak a fentiekben rejlik. Alsósztintbeli gyéritésnél túlnyomórészt az elnyomott, növekedésben visszamaradt fákat vágjuk ki és a legerősebbeket, legfejlettebbeket hagyjuk vissza. A gyérités a gyorsan növő egyedek javára történik, más szóval a kiválasztást a növekedés gyorsasága szerint végezzük. Alsósztintbeli gyéritésnél tehát nem változtatjuk meg lényegesen a természetes kiválasztódás általános irányát. Ebben az esetben a gazdálkodás feladata egybe esik az erdőben végbemenő természetes kiválasztódás általános irányával. Ezért alkalmazzák az alsósztintbeli gyéritést kezdettől fogva mindmáig az elegyetlen fenyőállományokban. Erdeifenyőből, lucból, vörösfenyőből alkotott állományban a gyorsan növő, legfejlettebb törzsek — annak ellenére, hogy egy részük az állomány lombsátora fölé emelkedik — ritkán görbék, ritkán villások s nincsenek olyan hibák, amelyek miatt ki kellene selejtezni őket.

Felsósztintbeli gyéritésnél a kiválasztás általában a közepes fejlettségű fák javára történik. Ezért alkalmazzák ezt a gyéritési módot széleskörben a tölgyből, bükkből és egyéb lombfajtából álló állományokban. Ezekben a legnagyobb méretű törzseknek gyakran vannak különböző hibái, a javafák viszont többnyire közel állnak a közepes vastagsági méretekhez.

Mindkét gyéritési módnál különböző lehet a belevágás erőssége. Általában 4 gyéritési fokot különböztetünk meg: óvatosat, amikor az eredeti fakészletnek legfeljebb 15 százalékát vágjuk ki; gyengét, amikor 16—25 százalékot vágunk; közepeset 26—35 százalék kivágással s az erőset, amikor a meglévő fakészletnek több mint 35 százalékát kivágjuk.

A gyérités módja elsősorban a kiválasztás irányát, a belevágás erőssége pedig a törzsalakulást befolyásoló viszonyokat változtatja meg.

A gyéritésekben, hasonlóan az elegyarányszabályozó tisztításokhoz, ugyancsak ki kell tűzni minta- és ellenőrző területeket. Ezek kiterjedése a tisztításoknál kitűzött területek kétszerese lehet. Az első gyéritésnél kitűzött mintaterület ugyanaz marad a gyéritések befejezéséig, ellenőrző területet azonban minden gyéritésnél újat kell felvenni. A törzskiválasztó gyéritések ellenőrző területeit az első növedék-fokozó gyéritésig, a növedék fokozó gyéritések ellenőrző területeit pedig a véghasználat megkezdéséig kell fenntartani. A tisztításokhoz hasonlóan egy erdészletnek egy évben egy gyéritési minta- és ellenőrző terület elemzését kell elvégezni.

Törzskiválasztó gyérités

A törzskiválasztó gyérités az erőteljes magassági növekedés szakaszát öleli fel. Ekkor a legnagyobb az állománynak a táplálóanyag és nedvesség szükséglete. Ekkor megy végbe a fának a leghatározottabb differenciálódása, osztályokra, szintekre különülése. Itt dől el a fafajokon belül az egyes fák sorsa. A törzskiválasztó gyérités a törzsek minősége szerint való kiválasztásra fordítja a fősúlyt és célja, hogy az állományt a lehető legnagyobb számban I. osztályú, válogatott törzsek alkossák.

Kedvező körülmények között a tisztítás befejezése után 4—5 évre kell elvégezni az első gyéritést. A tisztítás befejezése után az állomány egyedei egy-egy erősebb növekedésű fácska körül, mint sejtmag körül, csoportosulnak. A gyéritésnél az erdésznek az a dolga, hogy minden csoportban kikeresse a legjobb I. osztályú fát, megszabadítsa azoktól a III. osztályú szomszédaitól, amelyek gátolják fejlődésében.



4. ábra. Kijelölt „v“-fák a Sárvári Erdőgazdaság Hidegkút erdőrészében

A további gyéritések alkalmával megismételjük az I. osztályú javafák kiválasztását azzal a különbséggel, hogy most már az előző gyéritésnél kiválasztottakat is felülvizsgáljuk, megfelelnek-e várakozásunknak. Ha egyik-másik fa, amelyet az előző gyéritéskor kiváló minőségűnek talál-

tunk, elmaradna növekedésében, vagy valamely okból romlana a minősége, akkor keresünk más alkalmasat helyette.

A törzskiválasztó gyéritést általában 4—5 évenként ismételjük.

A törzskiválasztó gyéritések során kell lehetőleg kijelölni a véghasználatig fenntartandó javafákat („v“ fákat) is. 1 ha-on legkevesebb 1000 db ilyen fát választunk és jelölünk ki. „V“ fának az első osztályú fák legkiválóbbjaiból azokat választjuk ki, amelyek a legjobb minőségű és legnagyobb fahozamot adó, egyenletes eloszlású állományt alkotják majd a vágásérettség korában. Minél hamarabb jelöljük ki ezeket a véghasználatig meghagyandó fákat, annál hamarabb ér véget a természetes kiválasztódáshoz való passzív alkalmazkodásunk, illetőleg annál hamarabb térünk át a kiválasztás tudatos szabályozására. A „v“ fák növekedésének biztosítása érdekében kell azután végezni az összes többi nevelővágást. Ezek a fák a nevelés tárgyai, minden lehető feltételt meg kell teremteni növekedésük meggyorsítására, s legjobb törzsalakjuk biztosítására. Szükség szerint le kell róluk nyesni az alsó, árnyék-levelekkel borított élő ágakat és minden száraz ágat. A „v“ fák megjelölését mellmagasságban végezzük, mintegy 5 cm széles gyűrű alakjában, vörös olajfestékkel. A további gyéritések során a „v“ fák számát megfelelő mértékben csökkentjük, ugyanakkor azonban szükségszerűen új „v“ fákat is jelölünk ki az I. osztályúak közül.

A törzskiválasztó gyéritések során gondot kel fordítani az alsó koronaszint kialakítására is. Ha csak lehetséges az állományban rendelkezésre álló anyagból alakítjuk ki az alsósintet. De ha egyetlen, fényigényes fajból áll az állomány, akkor a fák magassági növekedésének kulminációja idején megfelelő árnytűrő fajjal alátelítéssel kell gondoskodni az alsósint kiképzéséről. Az ilyen alátelítés főleg a mesterséges telepítésű egyetlen tölgy, cser és erdeifenyőállományokban válhat szükségessé. Ezekben végezzük el azonnal, mielőtt a talaj annyi világosságot kap, hogy biztosítva vannak az alátelített fajjal minimális létfeltételei. Ez általában az állomány 30. éve körül szokott bekövetkezni. Alátelítésre a gyertyán és a hárs a legalkalmasabb fajjal. Ahol azonban megengedik a termőhelyi viszonyok, választhatjuk a bükköt is.

A gyérités gyakorlati véghezvitele a kivágandó fák kijelölésével kezdődik. A kijelölés kizárólag erdőművelői feladat, amelyet azonnal el kell végezni, amikor a gyérités szüksége felmerül. A fahasználatnak nem lehet beleszólása a jelölés mikénti végzésébe, csupán átveheti a gyéritendő állományok kijelölt faanyagát felbecslésre és kitermelésre. Mivel a favágási terveket 2 évvel előre készítjük, szükséges, hogy a kijelöléseket maradó jellel végezzük. Fessünk mellmagasságban és a gyökfőn olajfestékkel, vagy fáradt olaj és festékpor keverékéből készített oldattal 3—5 cm átmérőjű foltokat a fákra. Lejtős terepen a törzsnek mindig a lejtő felőli, sík terepen pedig a déli oldalát jelöljük meg. A jelölés nagy szakértelmet és gyakorlatot kíván, ezért írta elő a fejlesztési határozat, hogy azt nagy gyakorlattal rendelkező erdőmérnökök, vagy erdészek végezzék.

Növedékfokozó gyéritések

A növedékfokozó gyérités időszakában a fák magassági növekedése már gyengül, vastagsági növekedésük azonban a tetőponton áll. Ezért a növedékfokozó gyéritésnek a törzskiválasztó gyérités során kiválasztott I.

osztályú javafák minél erőteljesebb vastagsági növekedését, minél számottevőbb tömegnövedékét kell elősegítenie. Az erőteljesebb tömegnövedék csak nagyobb korona útján, a nagyobb korona csak gyéresebb állás útján érhető el. Ez pedig az ágtisztaság csökkenéséhez vezet. Ezért olyan fákra kell nevelnünk, amelyeknek ágtisztasága elég ahhoz, hogy jóminőségű, nagy értékű törzset kapjunk, viszont koronájuk elég fejlett ahhoz, hogy kielégítő évi növedéket adjon.

Ezt általánosságban elérhetjük, hogyha a korona hosszát a törzs egész hosszához viszonyítva a záródás segítségével úgy szabályozzuk, hogy fiatal korban a korona kb. a törzs hosszának fele, idősebb korban pedig $\frac{1}{4}$ részét borítsa. A záródás lazításánál tartsuk szem előtt, hogy a visszamaradó javafák megközelítőleg egyenletes megoszlásban helyezkedjenek el a koronáikkal a területen. A felsőszint fái közül mindig azt kell vágásra kijelölni, amelyik kisebb eréllyel nő és amelynek az eltávolítása révén a lehető legtöbb bentmaradó javafa koronája jut koronaterjeszkedési lehetőséghez. Külön gondot fordítsunk arra, hogy a lábmaradó javafák koronája lehetőleg egyenletesen terjeszkedhessen tovább, mert az egyoldalú koronafejlődés, a törzs hengeres fejlődésének rovására mehet.

A növedékfokozó gyéritést általában 6—8 évenként kell megismételni.

A növedékfokozó gyéritések elsődleges célja a fák vastagsági növekedésének előmozdítása. Az állományokat mindaddig, amíg a fák többsége erőteljes vastagsági növekedési hajlamot mutat, ezzel a nevelési eljárással kell kezelni. Vitatható az az irányzat, miszerint a felújítást korábban kezdik el és hosszán elnyújtják számottevő vastagsági növekedés lehetősége címén. Ez feltétlenül a felújítás, illetve a jövő állomány minőségének rovására megy és nehezen egyeztethető össze a fakitermelés érdekeivel is.

Az eddig ismertetett nevelővágásokkal kezelt állományokban nem okoz gondot a természetes úton való felújítás. A talaj készen áll a mag befogadására és a fák jól kifejlett koronái bőven és gyakran teremnek magot. Ha elérkezik a felújítás ideje, nem kell mást tenni, mint jó magtermés után az alsószint megfelelő megbontásával fokozatosan annyi fényhez juttatni a felferődő újulatot, hogy további fejlődése biztosítva legyen.

Felhasznált irodalom: Róth Gyula: Erdőműveléstan, Sopron 1935.; Partos Gyula: Erdőápolás, Budapest 1951. Jablanczy Sándor: Erdőműveléstan II. Sopron, 1956. (kézirat); Szovjet erdőnevelési utasítás, Moszkva, 1953; M. E. Tkacsenkó: Általános erdőműveléstan, Moszkva—Leningrád, 1952; V. G. Nyeszterov: Általános erdőműveléstan, Moszkva—Leningrád, 1954;.

Vadgazdasági bemutatót rendez az Országos Erdészeti Főigazgatóság július 8-tól szeptember végéig terjedő időben Budapesten, a Mezőgazdasági Múzeum helyiségeiben. A bemutatón kiállításra kerülnek a legutóbbi tíz évben zsákmányolt legjobb trófeák, valamint az 1955/56. vadászati idényből származó szarvas- és őz agancsok, dámlapátok, mufloncsigák és vadkanagvarak. A főigazgatóság a bemutató alkalmával jutalmazza és éremmel tünteti ki a meghatározott szinteket meghaladó trófeák elejtőit, illetve azokat, akik az elejtő vadászvendéget vezették. Vadállományunk fejlesztésére mézve igen nagy jelentőségű, hogy a bemutatón kiállításra és jutalmazásra kerül a selejtezés is. A hivatásos vadász legnehezebb munkájának helyes értékelése — amennyiben sikerül ezt évről évre megismételni — rendkívüli ösztönzést fog jelenteni. A kiállítás hosszú időtartama alkalmat biztosít minden erdész és vadász részére ennek a szép és tanulságos bemutatónak megtekintésére; kívánatos, hogy minél többen éljenek vele.