

Az állomány neveléséről.

Közli: *Ratkovszky Károly.*

(Folytatás.)

II.

A második fejezetben szerző az állománynevelő vágásokat tárgyalja s itt az az elv vezet, hogy az állománynevelési költségeket lehetőleg szükre kell szabni s hogy mindig természetesen a legkevesbbé költséges eszközt kell az elérendő cél érdekében megragadni, illetve használni.

Miután az állomány fejlődésére, amint az I. fejezetben is láttuk, nagyon sok tényező bír befolyással, a nevelést előre meghatározott áterdölési módozat szerint intézni nem lehet helyes.

Az áterdölésnek főleg a mellékállományban mozgó legrégibb módja (szerző szerint: *Niederdurchforstung*) az, midőn csak az elhaló és elnyomott törzsek szedetnek ki; itt tehát az állomány sűrű záródásban való nevelésének elve jut érvényre. Ennek az eljárásnak most is sok követője van s tagadhatatlan, hogy jó termőhelyen még természetes felujulás, vagy vetés útján létesített fiatalosokból is igen szép erdei, luczfenyő, bükk- és tölgyállományok fejlődtek. Ez az eljárás azonban nem veszi számba a legnagyobb jövedelmezőség főtenyezőjét, az időt, mert rendszeres állományneveléssel természetesen jóval előbb érünk célzt s a mai viszonyok közt — ha versenyképesek akarunk maradni, vagyis tőkénk megfelelő kamatoztatását tartjuk szem előtt, amit észszerűen eljárva tennünk is kell — nem elégedhetünk meg ezen már elavult eljárással és pedig annál kevésbbé, mert gyenge termőhelyeken ez egyáltalában véve nem válik be.

Az előbb tárgyalt kezdetleges áterdölési eljárás hiányainak felismerése rávezette a szakköröket arra, hogy oda kell hatniok, miszerint az áterdölendő területen annyi törzs választassék ki és ápoltassék, mint amennyi a vágatási korban normális záródás mellett megélhet. Ezt az eljárást, mely az állománynevelés maga, szerző „*Hochdurchforstung*“-nak nevezi.*)

A fenntartandó fák kiválasztásánál a törzs tulajdonságainak, a koronaképződésnek és a fa helyzetének számbavételével kell eljárni

*) Áterdölési gyakorlatunknak hiányosságára vall, hogy a főállományban mozgó áterdölésre megfelelő szavunk még nincsen. *Szerk.*

és ezen, a területen lehetőleg egyenletesen szétosztott fák ápolása, ritkítások útján, mindig azok igényeinek megfelelően végezendő. Az elv itt tehát egyedenkénti nevelése bizonyos számú törzseknek a fiatal kortól egészen a vágatási korig. A többi fák a törzsápolás és talajvédelem szolgálatában állván, csak az esetben vétetnek a fenntartandók és ápolandók közé, ha az erre kijelöltek egyike vagy másika elpusztulna. Ez az alárendelt állomány (töltelék = Füllbestand) fokozatosan, a szükségnek megfelelően kivágatik.

Célja ezen eljárásnak az, hogy azt az időt, mely alatt természetes úton is lehető nagy értékűvé fejlődne a fa, meg-
rövidítse.

Általánosságban azonban ez az eljárás sem alkalmazható mindenütt, amint azt a következőkben látni fogjuk.

Az eljárás jósága elméleti szempontból nem támadható ugyan meg, de az a kérdés teljesen jogosult, vajjon az alkalmazható eszközökkel minden egyes esetben képesek vagyunk-e célhoz jutni? A kérdés elbírálásánál a meglévő állomány veendő első-sorban figyelembe, mert ez a döntő tényező.

A vágatásig fenntartandó törzsek számának megállapítása az első nehézség, melylyel a kérdés megoldásánál találkozunk. Így pl. igen jó termőhelyen 70 éves korban 650, 100 éves korban 460 törzse van a kellőleg záródott luczállománynak hektáronként; igen rossz termőhelyen pedig 80 éves korban 1300, 110 éves korban 864 a törzsszám. 100 éves jó tölgyállomány hektáronkénti törzsszáma 230, 130 évesé 160; rossz termőhelyen ugyanezen faemből 100 éves korban 500, 140 éves korban 280 törzs áll fenn.

Ezek a számok még nem is végletek, de már ebből eléggé megítélhető, hogy — tekintettel még arra is, miszerint a fenntartani tervezett, de esetleg kivesző törzsek pótlásáról is kellvén gondoskodni — szigorúan véve, a törzsszám előleges pontos megállapítása nem is lehetséges. Ez azonban tényleg nem is szükséges, mert a fenntartandó állomány esetleges időelőtti záródása még nem jár kárral.

A második feltételt — t. i. a törzsek egyedenkénti nevelését — véve szemügyre, a felmerülő költségek fognak abban megakadályozni, hogy az egyes törzsek érdekében különböző időközökben rendes áterdöléseket hajthassunk végre. Ámbár kétségtelen,

hogy az egyes törzs nevelésére, ami a magasság, vaskosodás és koronafejlődést illeti, a legjótékonyabb befolyást gyakorolhatjuk a megfelelő ritkításokkal, de kérdés, vajon az erre a célra fordítandó költség kellő arányban van-e az elérhető eredménnyel?

Nagy állományokban ez leküzdhetetlen nehézségekbe ütközik még azon oknál fogva is, mert megfelelő munkás- és felügyelő-szervezetről is kellene gondoskodnunk s az anyag feldolgozása is tulnehéz lenne.

Ezért, ha már a törzsenkénti ápolás elve elfogadtatott, ebből szükségszerűen következik az is, hogy nem az állomány, hanem az egyed legyen a nevelés tárgya s nem általános áterdölésekről, hanem csak a törzsnek megfelelő felszabadításáról, mintegy világosságba helyezéséről (Umlichtung) lehet szó, úgy hogy az ilyen értelemben vett ritkítások állandók és ne csak periodikusan ismétlődők legyenek.

Az eljárás általános alkalmazása ellen a fanemek különböző törzsképzése, magassági növekvése és állományalakja szempontjából is tehetők megokolható észrevételek.

Tudjuk már ugyanis, hogy a lombfáknál, ha koronájuk felszabadíttatik, a magassági növekvés megszűnik és a korona szétterül, tehát a törzsképződésnek hátrányára szolgál ez a művelet. A szabaddá tételnek tehát csak olyan fokunak kell lennie, hogy az elágazás ne történjék meg s az ágtiszta fejlődés ne veszélyeztessék. Ez a mérsékelt felszabadítás csak fiatal korban vihető keresztül, mert *minél öregebb az állomány, annál nehezebb egy bizonyos kiválasztott törzs részére meghatározott mérvű koronaszabadságot biztosítani*; a körülötte levő fák kiszedése, melyek miután jó záródásban nőttek fel és szintén olyan magasak, mint a főtörzs, igen nagy világosságba helyezné azt s az igen korai elágazódást eredményezné.

A lombfaneműek ritkítása a rudfa korban egyenlő koru elegyetlen állabokban azért nem vihető keresztül, mert veszélyezteti a törzhosszt és ágtisztaságot. Így tehát a felnevelendő meghatározott számú törzsek előleges kiválasztása egykoru lombállományokban nem vihető keresztül. Ugyanez áll az erdei fenyőre is.

Más a helyzet a vörösfenyőnél, lucznál és jegenyefenyőnél. Ezek a fanemek a felszabadítás után nem szüntetik be a magas-

sági növekvést, nem ágaznak el és ágtisztaságuk az aljfa nyomása által szintén szabályozható.

Itt tehát az állománynevelő eljárás a legnagyobb magassági növekvés idejében minden aggodalom nélkül alkalmazható. Ezen időszak letelte után a főtörzseknek megfelelően záródva kell lenniök s ez a záródás azután már fenntartandó. Az állománynevelésnek, vagyis az egyedek ápolásának e korszakban tehát már be kell fejeződnie. A főtörzsek kiválasztásának nehézsége, valamint azok előre nem látható sorsa indokoltá teszi azonban az ilyen elegenden tülelevelű állományokban is azt, hogy ne bizonyos számú, hanem valamennyi elsőrendű törzs ápolassék, mert minden egyes egészséges, jól növvő és normális koronájú fa egyformán alkalmas arra, hogy a vágatási korig fenntartassék. A kiselejtezést eleinte a természetes növekvési tényezőkre kell bízni. Későbbben már könnyebben lesz megítélhető, hogy pl. 4—5 törzs közül melyik tekintessék elsőrangúnak s melyik nem; egy későbbi nevelővágás alkalmával ez a csoport természetesen ismét kisebb lesz s végre megmarad a fenntartandó törzs.

Szabálytalan állományoknál a fenntartandó törzsek kiválasztása sokkal könnyebb, de viszont a felszabadításuk nem lesz mindig czélszerű. Szabálytalan lomb- és erdei fenyő-állományokban nem a legerősebb és legágasabb, hanem a legmagasabb törzsek választandók ki, mint fenntartandók, mert ha egy törzs a záródás daczára felülmulja egykoru szomszédait, ez a termőhely jóságát és az illető fa kiválóságát bizonyítja; valószínű tehát, hogy az ilyen mindig uralkodó fa is marad. Hiba volna azonban az ilyen törzseket fiatal korban körülritkitani, különösen nagy hiba pedig, ha ez a legnagyobb magassági növekvés korszakában követetik el, mert ezek a törzsek rendszerint különleges ápolás nélkül is kihasználják a helyzetük nyújtotta előnyöket. Lombfanemeknél az ilyen fák, ha körülritkítanak, később elvesztenék vezető szerepüket.

Szabálytalan lucz-, vörösfenyő- és jegenyefenyő-állományokban a legerősebb szabadon álló törzsek választandók ki, mint fenntartandók, de a körülritkitás csak akkor válik szükségessé, ha a korona gyorsan kezd veszíteni hosszából, mert akkor már ezáltal a vaskosodást mozdítjuk elő, különösen ha ez a ritkitás a legnagyobb magassági növekvés korszakában történik.

A legjobb eredményt mutatja fel az állományápolás, vagyis a főállománybeli áterdőlés (Hochdurchforstung) a vegyes állományokban, mert itt módunkban van egy bizonyos fanemet a többiek felett előnyben részesíteni, pl. a vörösfenyőt a lucz felett, vagy a tölgyet a bükk felett.

Ez a főállománybeli áterdölési módszer franczia eredetű s különösen vegyes állományok nevelésénél alkalmaztatik, mert itt az egyedet lehet a kívánt módon érvényre juttatni, anélkül, hogy a kiválasztás nehézségével kellene megküzdenuünk.

Általában véve lehet azt is mondani, hogy a fényigényes fanemek felszabadítása az árnytűrő alapállományban szükségessé is válik, mihelyt a fényigényes fa nem az uralkodó már. A művelet megkezdésének ideje a nevelendő fanem törzsképződésétől függ.

Az egyenlő növőtér elvén alapuló áterdőlés nélküli az előbbi módszer azon hátrányait, amelyek, mint már láttuk, elegyetlen és egykoru állományokban érvényre jutnak.

Ennek lényege az, hogy minden életerős, egyenes, egészséges és rendes koronájú törzset ápolni kell, úgy szabályozván a záródást, hogy e törzsek a területen lehetőleg egyenletesen legyenek felosztva. A záródás ne szakittassék meg jobban, mint amennyire ez az állomány jó törzsfejlődése érdekében czélszerű. A fenntartandó főtörzsek feladata lévén a kellő záródást létrehozni, itt egyéb (töltelék) fára nincs is szükség. Ez a módszer az erdészeti kísérleti állomásokon fejlődött ki azáltal, hogy a különböző áterdölési fokozatok létesítésével a facsoportok kiritkítása után a főtörzsek egyenletes megoszlása állott elő. A tapasztalat itt bebizonyította, hogy erősen megritkított állományok is, a legnagyobb hossz-növekedés idejében, jó termőhelyen gyorsan záródnak és hogy a növedékszaporodás igen jó. Ha a talajt el is lepi eleinte az aljnövényzet, az aránylag gyorsan kivész és a termőképességet nem befolyásolja.

Noha ez a módszer elegyetlen és egyenletes állományok nevelésénél elvileg véve teljesen megfelelő, mégis alkalmazása a fanem és állományalak szerint annyira különböző, hogy általános érvényességű szabályt felállítani itt sem lehet.

A tárgyalt módszerek közül tehát egyik sem alkalmas arra, hogy minden egyes esetben a célhoz vezessen, de mindenesetre

megállapítható ezek útján az az eljárás, melyet különleges kérdések megoldásánál követnünk kell. Az állománynevelésnél főtörék-vésünk legyen a záródás szabályozása és a lehető ágtisztaságnak elérése. Egyes fánemeket már fiatal korban kell mintegy kényszeríteni az egyenes és ágmentes fejlődésre, míg ellenben másoknál erre később is ráérünk.

A jó törzsfejlődés szempontjából megfelelő záródás iránti igények a fiatal korban a szerző által felállított következő sorrend által fejeztetnek ki: vörösfenyő, lucz, jegenyefenyő, nyír, rezgő nyár, erdei fenyő, éger, kőris, tölgy és bükk.

A vörösfenyő a legritkább állásban is jó törzset fejleszt, míg ellenben a bükk fiatal korában csakis a legsűrűbb záródás mellett éri ezt el.

Ha pl. közepszerű termőhelyen 2500 csemetével elérhetni véljük jó vörösfenyő-állomány létesítését, akkor ugyanezen területen 10-szer annyi bükkre van szükségünk, míg ellenben a jegenyefenyőnél tekintettel arra, hogy törzse egyenesen fejlődik, 5000 csemete is elég, mert később az alsó ágakat is biztosan elveszti.

Az erdei fenyőnél, büknél és tölgynél az igen ritka megtelepítés nagy hiba, mert a későn bekövetkező záródás a törzsképzés hiányait már nem hozhatja helyre, míg ellenben a lucz és vörösfenyő igen sűrű állományából, a feleslegesek kivágása útján, áttérhetünk könnyen a megfelelőbb ritkább záródásra.

A törzsfejlődés sajátágainak megfelelő különböző sűrűségű telepítéssel elérjük azt, hogy a fiatalosokban költséges állománynevelő vágásokra egyáltalában véve nem lesz szükség és hogy a rendes állomány áterdőlése csak akkor kezdendő meg, ha már a főtörzsek kivágása felismerhető vagy pedig ha a záródás szabályozása a koronafejlődésre való tekintettel lesz szükségessé.

Lombfáknak általában mielőbb kell záródniuk; egyes példányoknak tulságos szabad állásba való helyezése nem engedhető meg. Az erdei fenyő e tekintetben átmenetet képez a lomb- és tűlevelűek közt. Minél sűrűbbnek kell a fiatalosnak lennie, viszonylag annál mérsékeltebb legyen az áterdőlés is. Főszabály az állománynevelő vágásoknál, hogy elsősorban a beteg, hibás, görbe és elágazott törzsek szedessenek ki már a fiatal korban. Későbbben, nehogy hézagok keletkezzenek s a szomszédos törzsek koronája

esetleg egyoldaluvá fejlődjék, a különben életképes és betegség által nem inficziált, külsőleg esetleg hibás törzsek is meghagyandók. Nagyon elágazó tultengő törzsek fejlődésükben felnyesés útján visszaszorítandók s csak akkor távolítandók el, ha már a mellék-állományba kerültek.

Tekintettel a vaskosodásra a záródás általában véve akkor csökkentendő, midőn a törzsfejlődés már annyira előrehaladt, hogy a korona megnagyobbodása annak már nem árthat. Ez az időpont legkésőbbben akkor áll be, midőn a hossznövekvés szünőfélben van. Vörös-, lucz- és jegenyefenyő fiatal korban ritkán, később sűrű záródásban, erdei fenyő és lombfák éppen ellenkezőleg nevelendők.

A felmerülő költségek szempontjából pedig minél ritkábban és minél egyszerűbben végzendők az állománynevelő vágások, mert ha ezenkívül még egyenletesen is vannak az egész állományban elosztva, akkor az anyag felügyelete, feldolgozása, szállítása és értékesítése is a lehető legelőnyösebb. Az olyan állománynevelés, melynél fogva évenként minden állásban kell bizonyos teendőket végezni, igen költséges és eredményeiben nem felelhet meg a jövedelmezőség követelményeinek.

Az állománynevelés érdekében végzendő műveletek intenzitása és ideje a termőhelytől és az állomány alakjától függ és nem a kortól. Erre vonatkozólag a gyakorlatban is még igen eltérő nézetek uralkodnak és ezért szerző a következőkben, az eddig tárgyalt alapon, de fanemek szerint elkülönítve, annak előrebocsátásával, hogy nem kívánja álláspontját megtámadhatatlannak és csalhatatlannak tekintetni, előadja az állománynevelés legcélszerűbb módjait.

A *vörösfenyő* megtelepítésénél, tekintettel arra, hogy valamennyi hazai fanem közt a szabad állást a legjobban megköveteli, még gyenge termőhelyen is elégséges 2 m sor- és csemetetávolságot alkalmazni, ha csak attól nem lehet tartani, hogy külső befolyások, u. m. szél, rovarok és vadak, veszélyeztetik a rendes törzsfejlődést.

Vegyes állományban is lehetőleg szabad állásban nevelendő. Fiatal korban 8—12 m magasság mellett, mihelyt záródni kezd, annyira megritkítandó, hogy az alsó ágak még mintegy 2 m

magasságban zölden maradjanak. A szabad állásba helyezés történhetik átmenet nélkül, mert ennek daczára az oldalágak nem fognak elhatalmasodni, ha t. i. a magassági növekvés még élénk.

Elemi károsításoktól sem kell tartani, ha a felszabadítás kellő időben történt.

Törekedni kell különben, még a hossznövekvés rovására is, a vaskosodás előmozdítására, ami csakis ez uton lehetséges. Már a rudfa korban oda kell hatni, hogy az életképes törzsek megoszlása a területen lehetőleg egyenletes legyen s hogy a vörösfenyőnek megfelelő záródás kellő időben beálljon. Rudfa korban a koronának a törzsmagasság feléig kell lenyulnia; ezt szem előtt tartva, könnyen megítélhető, hogy mikor kell nevelőleg közbelépünk. Ezután aránylag sokáig magára hagyhatjuk az állományt s csak akkor kell ismét vele foglalkoznunk, midőn a korona már jó magasra emelkedett és mikor már a vastagsági növekvés csökken; ekkor ugyanis a mellékállomány előtérbe kezd lépni. Ha ilyenkor a magassági növekvés még nagy, akkor erős ritkításra van szükség, mely esetleg a törzsszám felére is kiterjedhet, hogy ezáltal a megkívánt szabad állás ismét helyreállíttassék.

Ha azonban a magassági növekvés időszaka már elmúlt s ennél fogva nem várható az újabb záródás bekövetkezése, akkor mérsékeltebb ritkítást kell foganatosítani, eltávolítván mindazon törzseket, amelyek előreláthatólag nem fogják a vágatási kort elérni.

Szabálytalan állományokban, amelyekben uralkodó fák igen könnyen lépnek előtérbe, az eljárás sokkal könnyebb. A tultengő egyedek itt nem veszélyesek a többire nézve, sőt ezek mint egyuttal legvaskosabb törzsek, magvát képezhetik az állománynak. Az uralkodó fákkal, ha elegendő számban vannak, ugyszólván törődni sem kell már, mert az egyszer elért főlényüket, elegenden állabokban, mindig meg is tartják. Ha azonban uralkodó facsoportok volnának az állományban, ezeket mindenesetre meg kell ritkítani és pedig azon eljárás szerint, amely már az egyenletes állománynál tárgyaltatott. Ez természetes is, mert a szóban lévő uralkodó csoport külön egyenletes állománynak tekintendő.

Az elegyetlen vörösfenyő-állományok nevelésének alapelvei tehát a következők:

1. A záródás a legnagyobb hosszönvekvés időszakának elmúltáig csak annyira tartandó fenn, hogy a korona ne nyuljon le a törzs felén túl.

2. Ezen időn túl az állomány csak mérsékelten ritkítandó és

3. a koronahossznak általában véve, még a vágatási korban sem szabad a törzhossz $\frac{1}{3}$ -ánál kisebbnek lennie.

Habár a vörösfenyő alatt hamar megtelepszik a fű és egyéb gyom, azért még sem szabad arra gondolnunk, hogy alatta esetleg más fanemet is felnevelhetnénk, mert ez tulságosan fel fogja egyrészt a csapadékot, másrészt pedig igen sokat elpárologtatna a talajvizből; ez okoknál fogva pedig a vörösfenyő növekvési menete nagy hátrányt szenvedne. Nagyon erőteljes és üde talajon lehetne ugyan kísérletet tenni sűrűn telepített jegenye- és luczfenyő-csemetékkel, de a költség nem állana kellő arányban az így nyújtott talajvédelem értékével.

Az alátelepítéssel tehát várni kell majdnem a vágatási korig. Ugyanis nagyon ajánlatos vörösfenyő után más fanemet tenyészteni a területen és pedig legcélszerűbben jegenyefenyőt és bükköt. Ha luczfenyőt akarnának a vörösfenyő kihasználása után tenyészteni, akkor az alátelepítésnek nincs értelme, hanem a vágás után a rendes mesterséges felujítás következik.

Hogy a váltógazdaság mennyire indokolt, azt itt bővebben bizonyítani nem szükséges, mert eléggé szembetűnők azok a bizonyítékok, miket a mezőgazdasági földek kezelése nyújt.

A vörösfenyő elegyes állományokban, sok jeles tulajdonsága folytán, kiváló jelentőségű, de itt is mindig uralkodó fának kell maradnia s a kellő növéttérrel kell birnia, hogy koronáját kellőleg kifejleszthesse.

Ha törzsmagasságának $\frac{1}{3}$ -ával felülmulta már az alatta lévő állományt, akkor közvetlen közelében és alatta is nőhet a lucz- és jegenyefenyő, mert kevés árnyékot ad.

Miután azonban elegyes állományokban a vörösfenyő a vágatási korig általában véve nem a megfelelő mértékben szokott mint uralkodó fa megmaradni, azért célszerűbb azt nagyobb csoportban telepíteni, mert a vele egynemű fák közt mégis

könnyebben tenyészthető. Különösen ajánlatos ez az eljárás nem eléggé sűrűen fejlődött bükk fiatalosokban. A vörösfenyő itt uralkodó fa marad, ha a termőhely igényeinek megfelel. A lucszal szemben azonban többnyire a vörösfenyőnek kell háttérbe szorulnia, különösen akkor, ha nincs meg a kellő kor-különbség.

Jegenyefenyővel úgy czélszerű a vörösfenyőt együtt tenyészteni (csoportokban), mint a bükkal.

Erdei fenyővel egyáltalában véve nem czélszerű együtt tenyészteni a vörösfenyőt, mert e két fanem mindig versenytárs marad, ellenben a tölgygyel való együtt tenyésztést meg kellene kísérelni, mert feltehető, hogy itt a vörösfenyő állandóan megmarad uralkodónak.

A vörösfenyő valamennyi fanem közt legjobban alkalmas a tultartásra és középerdőben felfának. Nem szenved a nap hevétől, sem a szélétől, az alját nem károsítja beárnyalásával és ha egyszer uralomra jutott, igen kicsiny növtérre van szüksége.

(Folyt. köv.)

Selmecz- és Bélabánya sz. kir. város emlékirata az erdészeti főiskola áthelyezése tárgyában.*)

Nagyméltóságu m. kir. földmívelésügyi miniszter ur!

Az erdészeti főiskola áthelyezésének kérdését reánk nézve ismét aktuálissá tette az a memorandum, amelyet a bányászati és erdészeti főiskola erdómérnöki szakosztályának tanári kara 1906 november havában terjesztett Nagyméltóságod elé.

Tekintve azt, hogy az ezen mozgalom alapjául szolgáló törekvés megvalósulása rendkívül súlyos csapást mérne erre az ősbányavárosra s nemzeti és kulturális szempontból annak egész vidékére is: Selmecz- és Bélabánya szab. kir. város nemcsak önvédelmet gyakorol, de hazafias kötelességet is teljesít, amidőn jelen előterjesztésével a magas kormányhoz fordul azzal a tiszteletteljes kéréssel, méltóztassék a várost attól a folytonos lidércz-nyomástól, mely a kérdés hosszas napirenden tartása által a városra nehezedik és fejlődését megakasztja, megszabadítani s a folytonos

*) L. a 300 és következő oldalakon közölt megjegyzéseket.