

megfelelnek, s — ami a fő — ezeknek használatával nem vagyunk kitéve annak, hogy meg nem felelő m_1 érték esetén nagyobb hibába essünk.

Visszatérve már most az eljárás tárgyalására, látjuk, hogy c -nek megadott és a -nak esetről-esetre megállapított értékéből

$$y = (x - c) a$$

képlettel bármely vastagsági fokba tartozó fának a fatömegét könnyen megállapíthatjuk. (Folyt. köv.)



IRODALOM.

Lapszemle.

A nemes lombfáknak neveléséről, kapcsolatban a fokozatos felujjítással, érdekes közlemény jelent meg az Öst. Vierteljahresschrift für Forstwesen 1912. évi IV. füzetében *Micklitz* tollából, amely teljes figyelmünkre érdemes, hiszen a nemes lombfák hazánkban is nagy mértékben visszaszorultak egykori termőhelyeikről s újratelepítésük más fanemű erdőkben nagyon indokolt.

Szerző azzal kezdi, hogy a gyakorlati erdőgazda előtt, aki lucz-, jegenyefenyőből és bükkből álló elegyes állományok természetes felujjításával foglalkozott, ismeretes, mily nehéz a kivánt elegyarányt elérni, ha egyenletes ritkítással, u. n. vetővágásos módon járunk el s nem kapcsoljuk össze ezt a vágásmódot a csoportos felujjító vágás különféle alakjaival. Még sokkal inkább szükséges azonban a katlanvágás (csoportos felujjító vágás, Lücken-, Saumoder Ringfemelhie) a tölgy és más nemes lombfanemek tenyésztesénél. Ezek telepítése ugyanis sem tarra vágott területen (ha csak mezőgazdasági közteshasználattal nem kapcsolatos), sem vetővágásokban nem sikerül, mert az egyenletesen ritkított nagy területeken a lombfacsemetéket rendszerint nem lehet idejekorán a kellő világossághoz juttatni s mert legjobb esetben egyesével elegyült állományok keletkeznek, ami a nemes lombfák fennmaradásának nem kedvez.

Különösen a tölgnél nincs helyén az egyesével való elegy, mert magasabb vágatási kort igényel, mint a körülötte lévő alapállomány, tehát ez utóbbinak kihasználásakor tul kell tartani, ami

csakis záródott, önálló csoportokban lehetséges, mert az egyes tultartott törzseket fattyuhajtások lepik el és csúcászály teszi tönkre. A csúcászáradás a többi nemes lombfánál (kőris, juhar, szil) nem fordul elő oly gyakran, az egyesével való elegy azonban ezeknél sem ajánlatos, főként mert a körülfekő egyéb fanemű alapállomány általi elnyomásnak nagyon könnyen áldozatul esnek, másfelől pedig mert addig, amíg a fiatal állományban ifjukori gyors növésük következtében még szabad koronával fejlődnek, villásnövéssre, rossz törzsalak képzésére igen hajlamosak s ezt a később beálló szorongó állás sem hozza helyre. A csoportos nevelésnél mindig módunkban van a legjobb alaku törzseket fentartani, a hibásakat eltávolítani.

A *tölgynek* védőállomány alatt történő tenyésztésére *Gayer* és *Burckhardt*, az ő nyomukon pedig a bajor állami erdők gazdasági szabályai (Spessart, Hienheimerforst) oly kitűnő utmutatással szolgálnak, hogy a gyakorlat azokon javítanivalót alig találhat.

Az erre vonatkozó alapelveket a következőkben foglalhatjuk össze:

1. Minthogy az idős állományban netalán előforduló tölgyekről a bevetődésre biztosan számítani nem lehet, a tölgyet elvből mesterséges uton (vetéssel) telepítjük meg. (Hazánkban, ahol a tölgy legsajátosabb otthonában van, a természetes bevetődésre is lehet bizonyos mértékben számítani s magavetett ujjulat: csoportok mindenesetre felhasználandók; rendszerint azonban mi is a vetésre szorulunk, mert nem szabad megfeledkeznünk, hogy elegyes erdőkről van szó, vagyis inkább arról, hogy bükk, gyertyán és fenyőfélék által javarészt elfoglalt területen, hogyan lehet a tölgyet a kívánt mértékben tenyészteni.)

2. A koros faállományt a tölgy közbeegyítése céljából a legmélyebb és legüdébb talajjal bíró részeken a csoportos felújító vágás szabályai szerint megritkítjuk. A visszahagyandó laza ernyőzet főként arra szolgál, hogy a bükknek kívánatos utólagos közbeszóródását lehetővé tegye, illetőleg a bükkcsemetéknek fagy, forróság és elgazosodás ellen védelmet nyújtson.

3. A csoportos kiritkítást nyomon követi a tölgy megtelepítése *sűrű* sorosvetés útján, legalább is 0.1 hektár kiterjedésű csoportokban.

4. A tölgycsoportok későbbi felszabadtításánál a szomszédos szegély megfelelő ritkítása által arra kell törekedni, hogy a tölgyet mintegy 15 m széles karika-alaku bükkös-sáv határolja, amely arra hivatott, hogy a fenyőféléket a tölgytől távol tartsa. Később ez a szegély arra való, hogy az önálló tölgycsoportokat a körülötte fekvő elegyes állomány kihasználásakor veszély nélkül átvezessük a második vágásfordulóba.

5. Ez az átvezetés olyképen van tervbe véve, hogy már az alapállomány felújításának megindítása előtt a szigetelő öv egyenletesen kiritkíttatik, hogy ott mielőbb fiatalos települjön, mely a koros tölgycsoportot a körülfekvő állomány kihasználása után körülveszi és talaját a kiszáradástól megóvjá.

Ezzel az eljárással a tölgytenyésztés legfontosabb követelményeinek megfelelünk: megvédjük fiatal korban elnyomás, fagy, gyom, szárazság ellen és lehetővé tesszük a második fordulóra való teltartását, ami azért szükséges, mert a tölgy szálerdőüzemben tudvalevően csak a 100. év után éri el legnagyobb tömeggyarapodását és 150—200 éves korra van szükség, hogy oly méretekké bírjon, amelyek sokoldalú használhatóság mellett sokszorta nagyobb egységárat biztosítanak, mint azok a gyengébb választékok, amelyek a rendes vágásfordulóban elérhetők.

Ha az ily 160—200 éves tölgyes talajjáradékát a mai árakkal kiszámítjuk, ez bizonyára kisebb lesz, mint alacsonyabb forduló mellett. Azonban ennek a kérdésnek megítélésénél éppen nem szabad számításon kívül hagyni a jövőben biztosan várható ár-emelkedést és nem szabad ezeket a csoportokat önálló állományoknak, hanem az elegyes állomány részeinek kell tekinteni, amely ha a tölgyrészeket alátelepültek, részben mint kétkorú szálerdő áll előttünk.

Más, a tölgyétől eltérő követelményeket támaszt a *kőris*, *szil*, *juhar* és feketedió tenyésztése. Ezek növekedése sokkal gyorsabb, úgy hogy a második vágásfordulóra való teltartás mellőzhető, s azonfölül nagyobb csoportokban csak akkor tenyésztendő, ha magról kelt csoportoknak sarjerdőkben való nevelését tervezzük, míg a szálerdőkben a kis csoportokban való elegyítés is megfelelő, sőt ezekkel még inkább felkereshetjük a kőrisnek, szilnek, juharnak leginkább megfelelő üde és mélytalajú helyeket, amelyek-

hez e fajok jó fejlődése nagyobb mértékben van kötve, mint a tölgyé.

A másik különbség a tölgy tenyésztésével szemben az, hogy a fajok, a dió kivételével, 2—3 éves félsuháng alakjában könnyebben telepíthetők meg, mint vetéssel. A kőris és juhar egyébiránt laza talajon és ritka árnyalás alatt igen könnyen megtelepszik magvetés útján is, úgy hogy abban az esetben, ha a koros állományban a kőris és juhar előfordul, mesterséges beavatkozásra nincs is szükség. A szilnél kevésbé várható a természetes felújulás, mert könnyű magját a szél messze elhordja és zsenge csemetéit a fű és gyom igen könnyen elnyomja.

A tölgytenyésztés követelményeivel egyezik ezeknek a fajoknak tenyésztése annyiban, hogy ezek sem egyesével, hanem csoportosan elegyítendőek, s hogy ezeket a csoportokat sűrűn kell tartani és az *egyenlőtlenül* ritkított faállományban létesíteni. A tarolt vágásterületen talajművelés nélkül a nemes lombfajműket kevésbé célszerű megtelepíteni, mert fiatal korban ezek csemetéi fagy és szárazság, valamint a talaj elgyomosodása vagy elgyepesedése iránt igen érzékenyek. A dióféléknél a mély és csonkítást nem tűrő gyökérzet miatt csakis a vetéssel való aláépítés ajánlható.

Az alábbiakban a felújítás menetének néhány jellegzetes esetét tárgyaljuk és pedig

1. ha a kőris, a juhar és a szil a felújítandó bükkösben uralkodó törzsek alakjában fordul elő;
2. ha a nemes lombfákat más lombfákból, vagy luczfenyőből és bükkből álló erdőbe mesterségesen kell elegyíteni;
3. ha sarjerdőkbe kívánunk magról kelt kemény lombfacsoportokat közbekeverni.

1. eset. Már az utolsó áterdőlés alkalmával minden magtermésre alkalmas kőris, szil, vagy juhar koronáját, amely a továbbtenyésztésre alkalmas üde termőhelyen áll, szabaddá kell tenni, hogy a koronafejlődést és magtermést elősegítsük. Amidőn aztán az állomány természetes felújítása megindul, az első vágást a közbeszórt nemes lombfák körül a csoportos felújító vágás (Ringfemelhie) alakjában kell vezetni. A gyűrűalaku ritkítások nagysága a tartandó kőris- és juharcsoportok nagyságától függ, de mintegy

5 ar-nál kisebb ne legyen. Az anyafák tőszomszédságában, a gyűrűalaku hézagon netalán már megtelepült bükkcsemetéket ki kell huzogatni. A kőris, szil és juhar többnyire igen gyorsan beveti az anyafák alját és a gyűrűs hézagot. Ha mégis 5 éven belül a talaj felsértése daczára magakelt csemeték elegendő számban nem jelentkeznek, akkor a hézagokat kétéves kőris-, juhar-, vagy szilcsemetékkel sűrű (1/0·8 *m*-es) hálózatban be kell ültetni.

Az ekként keletkező ujlatscsoportok további nevelésénél arra kell ügyelni, hogy azok tetőszerű átmenetben, vagyis középtől kiindulva kifelé alacsonyodva lépcsőzetes ugrás nélkül olvadjanak be az alapállományba, melynél valamivel idősebbek. Fontos továbbá, hogy betolakodó lágyfanemek idejében eltávolíttassanak, ellenben később közbeszóródó bükkcsemetést szívesen látunk alattuk.

A nemes lombfaujulat kellő megerősödése után evégből az anyafákat eltávolítjuk s a körülfekvő bükkállományt a csoport kerületén fokozatosan ritkítjuk és idővel eltávolítjuk. Ily módon kitűnő eredményeket lehet elérni.

2. eset. Ha az a feladatunk, hogy a lombfanemeket bükkal elegyes luczfenyőerdőkbe telepítsük, akkor a pásztás fokozatos felujtító vágás (szálaló szegélyvágás, Saumpfemelhie) keretébe kell illeszteni eljárásunkat. A pásztás vágások által érintett üde, mélytalaju részekre megművelt pásztákon 2—3 éves csemeték ültetésével telepítjük meg a nemes lombfákat sűrű kötelékben s e helyeknél a szomszédos, egyébként még érintetlen pásztát is 15—20 *m* szélességben némileg átritkítjuk. Ha a bükk kis mennyiségben fordul elő az anyaállományban, úgy hogy természetes megtelepülésére a nemes lombfacs csoportok közelében nem lehet számítani, akkor a talaj üdeségének a későbbi korban való megóvása végeit a csoportokat az erdő alól szedett bükkcsemetékkel, mint elszigetelő gyűrűvel körülültetjük és egyes bükkcsemetét a nemes lombfák közé is ültethetünk.

Mihelyt a nemes lombfák az oldalárnyéktól szenvednek, az árnyaló fák eltávolítását meg kell kezdeni s ha a ritkított pászták szélesbitését a szélöntés veszélye tiltja, akkor a luczfenyőpászták teljes kihasználásához és fenyőféllel való beültetéséhez folyamodhatunk, hogy a már megerősödött lombfacs csoportok a nyomás alatt ne sinlődjenek.

3. eset. Sarjerdőknek magról kelt nemes fanemek csoportjaival szándékolt elegyítésénél a csoportos felújító vágás, sűrű ernyőzet fentartásával, a legmegfelelőbb. A fokozatos kihasználás úgy a fagykár elleni védelem, mint a sarjhajtások és a gyomok lehetőség szerint való visszatartása végett elengedhetlen. A nagy területekre terjedő egyenletes ritkítás pedig azért nem ajánlatos, hogy a gazdaság vezetője ne legyen kénytelen nagy kiterjedésű területeket állandóan figyelemmel kísérni, hanem, hogy tevékenysége összpontosulhasson az átalakítás alá vett csoportokra.

A sarjerdőben ugyanis a sarjadék oly gyorsan burjánzik, gyomfák oly könnyen tolakszanak be, hogy a gyomláló vágás helyes idejét könnyen elmulasztjuk. Ezenfelül figyelembe kell venni, hogy hasonlóan, mint a tölgnél a szálerdőben, itt is arról van szó, hogy a magról kelt csoportok 3—4 sarjerdőfordulón át fentartandók, tehát csakis nagy, önálló csoportok felelnek meg. Az alacsony sarjerdő vágásfordulóra való tekintettel a nemes lombfák megtelepítésének 5—8 év alatt befejezést kell nyerni.

Kezdetnek 10—20 ar-nyi területen ritkítunk s lehetőleg a kemény lombfákat, vagy az égert tartjuk fenn ernyőzetnek. Azonban már az első ritkítás 1—2 évvel megelőzően tölgyekkel, vagy dióval alávetettük a csoport helyét, vagy kétéves köris-, szil- és juharcsemetével beültettük. A ritkítás után közvetlenül az alátelepített fiatalost kiegészítjük és sűrítjük. Mintegy 5 évvel később a felszabadító vágás és a betolakodott sarjak és lágyfanemek eltávolítása következhetik.

Nagyon ajánlatos a csoportokat utólagosan száraz helyen ákáczzal, nyirkos helyen égerrel elegyíteni és körülfogni, mert ezek a fanemek, mint légenygyűjtők kiválóan talajjavítók.