

Lapszemle.

(—á—é—) **Mily távolságban ültessük a túlevelű fák cseméit?** E kérdésről értekezik Baudisch Frigyes erdőmester a „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ f. évi november havi füzetében, melyből az alábbi sorokat közöljük.

Tagadhatatlan tény, hogy az ültetés kisebb-nagyobb sűrűsége több irányban s igen jelentékeny befolyással van a későbbi faállomány milyenségére; a sűrűségnek, azaz az elültetett csemeték egymástól való távolságának helyes mértéke azonban még mindeddig kellően megállapítva nincs. Ennek kiderítése kizárólag exakt kutatásokból és kísérletekből levont tapasztalatoknak van fentartva, s az alább előadandók is, habár csak szerényebb körü, ily észleléseknek képezik eredményét.

Ha szemléletünk tárgyává jó talajon telepített, oly fiatalost teszünk, mely egymástól a megengedhető legnagyobb távolságban elültetett csemetékéből keletkezett, meglepő erős növekvést fogunk észlelni, mi — mint általában ismeretes — abban a körülményben leli magyarázatát, hogy minden egyes fiatal fa a megievíő szabad növekvési területen szabadon fejlesztheti ágait és leveleit, minek következtében egy magassági, mint vastagsági növekvése a lehető legkedvezőbb. Tovább folytatva vizsgálódásunkat, úgy találjuk, hogy ily fiatalos fejlődésének későbbi időszakában, midőn az már rudas fává nőtt, a tisztulás később következik be és halad előre, mint más, ugyanazon korban lévő sűrűbben telepítettéknél; azonban az elől említett erdők egyes fáinak benyomása nem oly kedvező, mint a sűrűbben ültetettekben nőtt fáké. És ha megfigyelésünk még tovább kiterjeszszük, arra az okadatolt eredményre jutunk, hogy a téresen ültetett csemetékéből keletkezett erdők fái minőség és alak (ágtalanság és vaskosság) tekintetében a valamivel sűrűbben telepítettéké mögött maradnak.

Még kedvezőtlenebb a viszony, ha a csemeték rosszabb, vagy épen oly szegény talajon ültetettnek nagyobb távolságban egymástól, mely talaj mielőbbi beárnyékolást igényel, mert ily körülmények közt a mellett, hogy a csemeték téres állásban sem növekszenek gyorsan, tehát ez az előny is elmarad, a talaj hosszú ideig lévén kitéve a nap és szél káros hatásának, még jobban elsilányodik.

Tekintsük most az előnyöket, melyek a téres telepítésből erednek! Tagadhatatlan, hogy ily módon telepített erdők fái a hó- és zuzmara törésnek jobban ellenállnak, mint a sűrűbb zárlatban nőtt fák; az is különös előny, nevezetesen oly vidékeken, hol a vékonyabb fa nem értékesíthető, hogy az első gyérités ideje később következik be, s ekkor már vastagabb fa kerül fejsze alá, mely könnyebben értékesíthető. Továbbá az is állítható, — bár sokan ellenkező nézet-

ben vannak — hogy ritkábban ültetett erdő fatömege nagyobb, mint a sűrűbben telepítetté.

Természetesen, mint már elébb is említve volt, a fatömeg minőségére nézve megfordítva áll a dolog.

Végül a téres telepítés előnyehez tartozik a kevesebb erdősítési költség is, főleg ott, hol a vékony fa nem értékesíthető, s ez okból az első gyérités, költségkiméleésből, nem eszközölhető megfelelő intenzivitással.

Ha most, ezek előre bocsátása után, a megengedhetőség határáig sűrűen telepített fiatalost szemléljük, épen az ellenkezőjét fogjuk észlelni annak, mit a téresen telepítettéknél láttunk. Midőn az már rudas fává kezd fejlődni, a tisztulás korábban kezdődik, mint az utóbbinál; a törzsek alakja általában kedvezőbben idomul; végre a vágathási korban, a téresen telepítettéknél a fatömeg ugyan nagyobb, de ágtalanság és vaskosság tekintetében, tehát minőségileg a sűrűn telepített fatömege azt jóval tulszárnyalja.

A sűrűen telepített erdő különös előnyeül azon körülményt kell kiemelni, hogy a talaj a telepítés után vajmi gyorsan beárnyékolódik, s ez okból ezen ültetési mód elsóványodott, száraz vagy általában oly talajok beerdősítésére előnyös, melyeknél a mielőbbi beárnyalás szükséges. Ily esetekben természetesen, az erdősítési költségek magasra emelkednek, e tekintetnek azonban háttérbe kell szorulnia, az elérni szándékolt cél (talaj fentartás, illetőleg javítás) előtt.

Hátrányai ezen telepítési módnak általában azon körülmények, melyek a téres ültetés előnyeül már említettek. (Kisebb vágathási fatömeg, nagyobb telepítési költségek.)

Az elmondottak szerint tehát itt is — mint a legtöbb más dolgokban is — az arany közép ut a legjobb: t. i. a csemetéket sem igen téresen, sem igen sűrűn nem szabad ültetnünk. Hogy téresebben vagy sűrűbben ültessük-e? e kérdésnél kiválóképen és főleg a talaj minősége veendő figyelembe; ha jó talaj áll rendelkezésre, akkor inkább valamivel gyéresebben lehet ültetni, s nevezetesen ott, hol az első gyérités útján nyert faanyag nem értékesíthető; ezenkívül még a kisebb telepítési költség előnye is figyelembe vételt érdemel. A legnagyobb távolságot számszerűleg úgy megállapítani, hogy az minden körülmények közt érvényes legyen, természetesen nem lehet, mert arra igen sok és igen különféle körülmények folynak be, tapasztalatok alapján azonban legnagyobb távolságul általában négyzet hálónál $1.25\ m$, soros ültetésnél legfennebb $1.5\ m$ sortávolság és $1.25\ m$ csemetetávolság ajánlható.

Oly szegény, sovány talajon, melynél a lehető gyors beárnyékolás kívánatos, tekintet nélkül a nagyobb erdősítési költségekre, sűrűbben kell ültetni; ugyanez tartandó szem előtt ott, hol a gyérités útján nyert fa jól eladható, valamint azon esetben is, midőn különösen

ágtalan törzsek nevelése szándékoltatik. A távolságra nézve általános szabályt itt sem lehet megállapítani, legajánlatosabb lesz négyzet hálónál körülbelül $0.75-1.0$ m, vagy soros ültetésnél $1.0-1.25$ m sor-távolság mellett $0.75-1.0$ m esemetetávolság.

(To.) „Centralblatt für das gesammte Forstwesen“ folyó évi XI. füzeté a gubics légy (*Cynips calicis*) mesterséges szaporítása ellen emel szót. Általánosan ismert dolog, hogy a jóféle gubics a kocsános tölgymakk kupacsán képződik, még pedig akként, hogy a gubicslégy tavasszal, a virágrás idejében, a nővirág kelyhét tojócsővel megszúrja és ugyanakkor egy petét rak le. A szúrás következtében beálló nedv-kifolyás és a petéből kibuvó álcza által előidézett nedvárramlás folytán fejlődik ki a gubacs, mely 50% cersavtartalma miatt keresett iparcikket képez, s mint ilyen az erdőbirtokost jól jövedelmező mel-lékhasználathoz juttatja.

Sajnos azonban, nagyon ritkák a jó gubicstermő évek, s ezt némelyek azon körülménynek tulajdonítják, hogy jó években a gubics őszszel, — tehát midőn a gubicslégy álczája még benne van, — szorgosan összegyűjtetni s az erdőből elszállíttatni szokott, minek következtében a gubicslégy álczák elpusztulnak, az erdőben tehát nem marad vissza elegendő tenyész anyag s így csak több év alatt szaporodhatik fel a gyűjtés után visszamaradó néhány gubicsból ismét e rovarfaj annyira, hogy megint jó gubicstermést hozhasson létre. Hogy tehát a gubicstermő évek gyakoriabbakká tétessenek, azt ajánlják, hogy a gubicsnak azon selejtesebb része (3-ad rendű), mely a nélkül is csekély (az első osztályúval szemben $50-60\%$) értékű, szedés után az erdőben hagyassék, illetőleg más oly erdőkébe vitessék, hol gubicstermést akarunk előidézni, szétszórván ott szárazabb helye-ken a gubicsokat. Ezen eljárás indokolásául azt hozzák fel, hogy a mig némely években csekély makktermés mellett is majdnem minden makkon gubics képződik, addig más, bő makktermő években a gubics-mennyiség elenyészőleg csekély.

Ezzel szemben czikkiró azt állítja, hogy jó ugyan a gubicsnak egy kis részét az erdőben visszahagyni, ez azonban s illetőleg a gubics légynek elegendő számban való jelenléte még magában nem biztosítja a jó gubics termést, mivel ahoz főleg kedvező időjárás szükséges; ugyanis, ha a tölgy virágzása idejében tavasszal elegendő meleg van és nyáron át nagy hőségek váltakoznak esővel, akkor feltéve, hogy a makktermés is jó, jó gubicstermésre lehet számítani, mig ellenben, ha a tavasz és nyár hideg és száraz, bő makktermés mellett sem lesz gubicstermés.

Mily kedvező befolyást gyakorol a gubics képzésre a nap heve, bizonyítja az a körülmény, hogy az erdő szélén, tisztásokon álló fákon aránytalanul több a gubics, mint a sűrű zárlatban levőkön.

Ép ezért cikkiró azt hiszi, hogy téres állásu u. n. makkos tölgyeseink kihazsnálása után gubicsot csakis a középerdő felfái és az erdőszélén lévők fognak teremni, mert a szabályos zárlatban lévő fákat a nap sugarai nem érik oly mértékben, mint a mennyire a gabacskepzdésnek szüksége van.

(*J. L—a.*) **A növények naponkénti dagadása.** A „Fostliche Blätter“ szerint Kraus György úgy találta, hogy a növénytest szervei minden 24 óra lefolyása alatt lohadás és dagadásnak vannak alávetve, mely változások a növény különböző víztartalmával a nap különböző szakában szorosán összefüggnek. A kérdést tekintve, a növények szerveit két csoportba kell osztanunk: a parenchymatikus szervekre, a melyeknek dagadásánál és lohadásánál az egész parenchym egyenlő mérvben vesz részt, a mennyiben a dagadás a sejtnék fokozódott vízfelvétele folytán áll be, és a vastag nyalábokkal bíró fás szervekre, mint pl. a törzsek, melyeknél a fa és a kéreg dagadása különböző mérvben történik, még pedig legalább a fánál a víznek ivódása által a sejtfalakba. Ennek következtében az erre vonatkozó kísérletek is két csoportba oszthatók, t. i. azokra, melyek a parenchymatikus szervekre és azokra, melyek a fatestekre vonatkoznak,

A parenchymatikus szerveknél Kraus mindenekelőtt a levelekkel foglalkozott. A mérésekből látni, hogy a levél átmérője, kora reggeltől a délutáni órákig, ekkor éri el minimumát, folytonosan csökken, azután újra emelkedni kezd, úgy hogy éjjel nagyobb mint nappal. Öntözés vagy pedig az elpárolgás megakadályozása a levél dagadását idézi elő. A vízmennyiség meghatározása egyezett a mérésekből vont következtetésekkel.

A törzseknek óránként eszközölt méréseiből, melyeket a szerző két hónapon át folytattatott, kitünt, hogy a fák átmérője hajnaltól délutánig folytonosan apad, s minimumát éri el. Ekkor az átmérő nagyobbodni kezd, míg alkonyatkor az első kis maximumát éri el. Rövid apadás után az átmérő újra nagyobbodik, hajnalhasadtakor be áll a nagy maximum, s erre ismét apadásba megy át. Ezen változásoknál részt vesz vagy a fa és a kéreg, vagy csak a fa, vagy csak a kéreg, végre pedig azon eset is beállhat, hogy a fa dagad, míg a kéreg ellenkezőleg összeszorittatik. Hogy mennyire függ a víztartalom a külső befolyásoktól, arra nézve számos kísérletet tettek. Első sorban a vízfelvétel befolyását vizsgálva, a következő eredményeket nyerték: a növény megöntözése után rövid idő múlva — rendszeren egy óra lefolyása előtt — beáll a törzs dagadása, a dagadásnál rendszeren részt vesz a fa és a kéreg, még pedig a fa mindég elébb mint kéreg; a dagadás mindig alulról, elég gyorsan haladva — néhány méterre óránként — történik; bizonyos idő múlva újból beáll az apadás.

Ha a növényeket lombjuktól megfosztják, akkor rövid idő múlva a törzs alulról fölfelé dagadni kezd. Gyökeres növények, ha világosság-

ből sötétségbe hozatnak, megdagadnak, még pedig akár van koronájuk, akár le van az csapva. A törzs dagadása mindég alulról indul meg, mi azt bizonyítja, hogy a dagasztó hatás a gyökerekből indul ki, az onnét haladó víznek hatása folytán.

(To.) **Egyenlő legyen-e az évi fahasználat, vagy a fapiac kívánalmainak megfelelően változó.** E kérdéssel foglalkozik az „Allgemeine Forst- und Jagd Zeitung“ ez évi októberi havi füzetében Hähnle wüttembergi erdész. Eddig általánosan elfogadott elv volt, hogy az évi fahasználatok lehetőleg egyenlők legyenek. Erre törekedett első sorban az erdőrendezéségek főképp a következő okoknál fogva :

1. hogy a fafogyasztó közönség mindenkor kielégítessék;
2. hogy az erdőbirtokos jövedelme lehetőleg egyenlő legyen;
3. hogy a szabályos korfokozat megtartassék, illetőleg könnyebben elérhető legyen; s végre
4. hogy az erdei munkások, fafuvarosok mindenkor foglalkozást találjanak.

A fafogyasztás azonban nem minden évben egyenlő, kivált a nagy értéket képviselő haszonfánál; a fafogyasztó közönség tehát akkor elégítettnek ki teljesen, ha mindig legalább annyi fa hozatnék piacra, a mennyire szükség van, mert egyedül ez biztosíthatná őt a túl magas faárak ellen. Egyenlő évi fahasználat mellett azonban az egyik évben piacra hozott fatermés nem képes fedezni a keresletet, másik években ellenben a kereslet oly csekély, hogy az erdőbirtokos vagy épen nem, vagy csak nehezen képes terményeit értékesíteni. Mennyivel jobb volna tehát ránézve is, ha terményeit akkor hozná piacra, a mikor nagy a kereslet; ilyenkor nemcsak az értékesítés volna biztosítva, de a nagy kereslettel járó áremelkedés is fokozná jövedelmét. Az egyenlő évi használat szerint a fennebbi okoknál fogva épen nem biztosít az erdőbirtokosoknak egyenlő évi jövedelmeket.

A szabályos korfozat methematicai pontossággal anélkül sem érhető el, mert arra az elemi csapások a leggondosabb kezelés mellett is folyton zavarólag hatnak. Végre azon kívánalomnak, hogy az erdei munkások és fafuvarosok folyton foglalkozást nyerjenek, megfelelően az erdőbirtokos az által is, ha a csekély fahasználat éveiben útépités, gyérités s több más oly munkával foglalná el őket, a melyek amúgy is szükségesegek s nem kerülhetők el.

Ennélfogva ugy az erdőbirtokos, mint a fafogyasztó közönség igényei is jobban kielégíthetők akkor, ha az évi fahasználat mennyisége 10—20 évi határokon belül a kereskedelmi viszonyoknak megfelelően állapítatik meg.

Ezzel szemben nehézséget képez azon körülmény, hogy a fadöntésnek a piacra hozatalt rendszeren egy évvel meg kell előzni, de ki

képes egy évvel előre megjövedőlni azt, hogy milyen lesz a fakereslet? Czikkiró azonban e nehézséget is legyőzhetőnek véli, ha a faárokra befolyással bíró körülmények gondosan megfigyeltetnek, mert ezekből bizonyára a közel jövő fakereslete is megállapítható. A legutóbbi 30 év statisztikai adataiból azon következtetést vonja le, hogy a bő termő évek a fakeresletet fokozzák, mivel vagyonosodást idéznek elő, a vagyonosodás pedig az ipar felvirágzását és az építési kedvet előmozdítja; rosz termőévek után pedig ennek ellenkezője áll be. Ezen állítását statisztikai adatokkal támogatja, ugyanis Württembergben meglehetősen jó és egyenlő termés volt az 1860—1863. években, ennek megfelelőleg a faárak is jók és egyenlők voltak az 1861—1864. évben; az 1864. évi igen bő termés pedig 1865. évben a legmagasabb faárakat idézte elő. Viszont az 1859. évi rosz termésre, 1860. évben a legalacsonyabb faárak következtek. A jó termés rendszeren lenyomja a terményárakat, ennél fogva a jó faárak rendszeren a rosz terményárakkal esnek össze és viszont. Czikkiró tehát azt hiszi, hogy az erdőbirtokos meglehetősen biztonsággal már összel tudhatja azt, mily nagy lesz a fakereslet a jövő évben, s így könnyen megállapíthatja, hogy mennyi fát kell akkor piacra hoznia, illetőleg mennyit kell döntésre kijelölnie.

Végül azt mondja, hogy beismeri, miszerint a fakeresletre és faárokra más körülmények is befolyanak, és hogy czikkének egyedüli célja szaktársainak figyelmét e kérdésre felhívni, mert ez csak úgy lesz helyesen megoldható, ha lehetőleg sokan fognak az ahhoz szükséges adatok gyűjtésével foglalkozni.

Az erdőöri szakvizsgák.

I. Budapesten.

Az idej erdőöri szakvizsga Budapesten a földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi miniszteriumnak f. é. 45.398. számú rendelete alapján október hó 29-én vette kezdetét, és november hó 3-án fejeztetett be.

A vizsgáló bizottságban Kallina Károly, m. kir. erdőmester, mint elnök; Nozdroviczky Miklós, városi erdőmester, mint vizsgáló biztos és Hångay Géza, m. kir. főerdész, mint vizsgáló pótbiztos vettek részt. Pest-Pilis-Solt és Kis-Kúnmegyét Szabó Kálmán árvaszéki ülnök képviselte.

A vizsga letétele iránti engedélyért a budapest-kerületi kir. erdőfelügyelőséghez összesen 41-en folyamodtak; ezek