

IRODALOM.

Lapszemle.

A fa szilárdsági viszonyaiból vont erdőgazdasági tanulságok. A fa szilárdsági viszonyainak tanulmányozását tudvalevően főként a mariabrunni erdészeti kísérleti állomás vette fel működési tervébe és Janka Gábor tollából már több erre vonatkozó közlemény látott napvilágot. Ezek egyikét, a fák keménységéről szólót olvasóink is ismerik az Erdészeti Lapok múlt évi IX. füzetében megjelent ismertetésből.

Janka Gábor cs. k. főerdész a múlt évben az osztrák mérnök-és építészegyletben előadást tartott az erdészeti kísérleti állomáson folyó vizsgálatokról, amely ennek az egyletnek folyóiratában (Zeitschrift d. oest. Ingenieur u. Architekten-Vereines No. 33.) megjelent. Alábbiakban ennek az előadásnak azt a részét ismer-tetjük kivonatosan, amelyben a fa műszaki tulajdonságaiból vonható erdőgazdasági tanulságok vannak felsorolva.

Erre vonatkozólag a következő kérdések merülnek fel: Miként lehet a jó és rossz fát, lehetőleg már külseje után megkülönböztetni? Milyen statikai törvények szerint épül fel a fa-törzs és mily növekedési feltételektől függ a fa minősége, végül pedig, hogy mily telepítési és erdőnevelési eljárásokkal befolyásolhatja az erdőgazda a fa minőségét?

Ami az első kérdést illeti, Janka kimutatta, hogy a fajsuly, még pedig legjobban a tökéletesen kiszáritott fa fajsulya adja legjobb mértékét a fa minőségének. Mivel azonban a fajsuly megállapítása körülményes, kutatnunk kell, hogy mely szabadszemmel felismerhető jelekben nyilvánul a fának magas vagy alacsony fajsulya. A keresett külső jeleket az évgyűrűk szerkezetében találjuk meg.

A száraz fa fajsulya ugyanis a fa elemi részeinek nagyságától és falaik vastagságától, nemkülönben (a lombfáknál) a terület-egységre eső edények számától függ. Tudjuk, hogy főleg a nyári pászta, amely kemény, tömött, edényekben szegény palástot alkot, bir döntő befolyással a fajsuly magasságára. Minél nagyobb százaléka az évgyűrűszélességnek esik a nyári fára, annál magasabb a fajsuly.

A luczfenyőnél a nyári fa százaléka széles évgyűrűkkel biró

könnyű anyagnál 50%-ra szállhat alá s a legjobb fában 350%-ig emelkedhetik. Az ágfában a nyári fa mennyisége 750%-ot is kitehet (kemény ágcsomók). Az erdei és vörösfenyőnél a nyári fa részesedése 500%-ig terjed.

Általában azonban a nyári pászta szélessége kevésbé változó, mint a tavaszi pásztáé, úgy hogy a fenyőféléknél az évgyűrű szélességének apadásával a nyári pászta részesedése emelkedik, miért is a keskeny évgyűrűkkel bíró fenyőfa rendszerint nehezebb és szilárdabb, mint a széles évgyűrűvel bíró. A nyári pászta részesedésének megbecslése mindig jó támpontot nyújt a fa minőségének megítélésére.

A lombfáknál ellenkezően áll a dolog. Ezeknél a nyári pászta a szélesebb évgyűrűkben viszonylag nagyobb részt foglal le, mint a keskenyebb évgyűrűkben. Ebben az esetben tehát az edényekben gazdag, vízvezetésre szolgáló lágy és könnyű tavaszi fa széles évgyűrűkben is keskeny pásztát alkot; innen származik az a jelenség, hogy gyorsan nőtt fiatal lombfa igen nehéz.

A fatörzs statikai törvények szerint épül fel. Minthogy a korona és a bizonyos keresztmetszeten felül lévő fatömeg által gyakorolt nyomás annál kisebb, minél magasabban fekszik ez a keresztmetszet, a fatörzs fölfelé vékonyodik, anélkül, hogy ez által szilárdsága veszítene. A koronán belül a törzs vastagsága felfelé rohamosan apad, mert magának a koronának a súlya is tetemesen kisebbedik.

Ámde a fatörzs nem annyira a saját, függőleges irányban működő súlya általi összenyomásra van igénybe véve, mint inkább ellent kell állania a szél által a koronára gyakorolt oldalnyomásnak. Metzger dr. vizsgálatai szerint a fatörzs mint egyenlő ellenállást kifejtő tartó épül fel, miáltal egyuttal a törzs felépítésére és a korona kifejlesztésére fordított tápanyagoknak leggazdaságosabb felhasználása is biztosítva van. A szél hajlító erejének támadópontja a korona súlypontjába esik. Az egyenlő ellenállást kifejtő tartóknál az átmérők köbei arányosak az átmérőknek az erő támadópontjától, tehát esetünkben a korona súlypontjától számított egyszerű távolságával.

Ebből kitűnik, hogy szabadon álló fának, amelyeknek kifejlett koronája a szélnek nagy támadó felületet nyújt, erősen

kupos törzset kell fejleszteni, hogy a széllal szemben a kellő ellenállást fejthessék ki, míg ellenben záródott faállományban nőtt, a szél támadásainak kevésbbé kített fatörzsek hengeresebbek. Ha sűrű erdőben nőtt faegyed hirtelen szabad állásba kerül, főként alsó részeiben növekszik, hogy állékonyságát növelje, míg ellenben akkor, ha a korona alsó ágai felgalyazás által eltávolittatnak, a törzsnek már nincs szüksége az eddigi állékonyságra, főként tehát felső részeiben vastagszik és ekként hengeresebbé válik.

Ámde a fák még más uton is védekeznek a szél hatása ellen, még pedig egyfelől központkivüli (excentrikus) növés által, amennyiben az állandó széliránnyal ellentétes oldalon szélesebb évgyűrűk képzése által szilárdítják állásukat, másfelől azáltal, hogy a központkivüli növekvés helyén egyidejűleg nagy faj-sulyu és nehéz fát növesztenek. A törzsnek ezt a széltől elfordult oldalát a favágók némely vidéken kemény oldalnak nevezik, teljes joggal. S hogy az ellenállóképesség minél nagyobb legyen, a szél felé eső keskeny oldal fáját a gondos természet kiválóan nagy hajlítási szilárdsággal ruházta fel.

A tavaszi és nyári pászta keletkezését Hartig Róbert úgy magyarázza, hogy a fának a növekvés megindultával, tavaszkor a tápanyagokból első sorban a vezető szöveteket kell felépítenie, amelyek a földből felvett és vízben oldott tápanyagokat a korona felé szállítják s csak a tápanyagok feleslege fordítható a szilárdító szövetek, az ugynevezett nyári pászta képzésére. Jó minőségű, nehéz fa tehát akkor képződik, ha mérsékelt elpárolgás mellett lehetőleg bőséges asszimiláció folyik. Minél nagyobb a korona, annál több vizet párologtat el, annál több vezető szövetre van tehát szüksége. A szabadon álló fa ennek következtében edényekben dús, könnyű fát növeszt. Ellenben aránylag sok szilárdító szövet képződik, ha a talaj a tápanyagokat bőségesen nyújtja, a korona nem tulságosan nagy és nincs a szélnek erősen kitéve, tehát az elpárolgás sem fokozott, mely esetekben nincs sok nedv-vezető szövetre szükség, ami a záródott erdő árnyában, nedves lapályokon és a tengerparton következik be.

Erőtéljes jó talaj előfeltétele annak, hogy értékes, anyagdús fa képződjék; de nem szabad ebből azt következtetni, hogy jó talajon csakis kiváló fa terem. Téres állás és ezzel kapcsolatosan

nagy koronák fejlesztése, gyors növekvés főként a fenyőféléknél széles, tulnyomóan tavaszi fát tartalmazó évgyűrűk fejlődéséhez vezet. Mérsékelt kiritkítása a záródott erdőnek a humusban rejlő talajtápanyagok jobb feltárásához vezet, minek következtében az u. n. vigálynövedék (Lichtungszuwachs) jó minőségű szokott lenni; ez esetben a koronák nagysága, legalább eleinte, nem változik, ami szintén előnyös befolyással van. Eppen úgy valamely fa tulságosan lombdus koronájának mérsékelt megnyesése, a fa-test minőségét javítja, mert az elpárologtató felület kisebb lesz, a táplálkozási viszonyok pedig egészen ugyanazok maradnak, amennyiben a visszamaradó lombzat, amely eddig csak lomhán asszimilált, fokozott működésre serkentetik.

Bizonyos körülmények között, pl. a tenyészhatár közelében nőtt igen koros luczfenyőknél, a nyári fa képződése teljesen el is maradhat. Ekkor keskeny évgyűrűs, de emellett aránylag könnyű fa keletkezik, amely szerkezetének egyenletessége és szép fehér színe miatt mint hangfenékfa nagy becsben áll. Ugyanilyen fa nő a távoli északon, amely egyenletes és finom anyaga miatt ugyan keresett áru, de a szilárdító nyári pászta híján, mint épületi fa, nem éppen elsőrendű anyag.

A talaj szárazsága a gyökerek útján való táplálékfelvételnek akadályja és ekként a fának úgy mennyiségére, mint minőségére igen kedvezőtlenül hat.

Egy és ugyanannak a fajsulynak a különféle tenyészővekben különféle évgyűrűszélesség és nyomási szilárdság felel meg. Ez arra vezethető vissza, hogy a növekvés korai megindulása esetén a magasabb léghőmérsék által a növekvés elősegítettik ugyan a tenyészidő elején, de különben egyenlő körülmények között kevesebb nyári fa képződik, mint a növekvés későbbi megindulása esetén.

Végül azonban egyéni és átöröklött tulajdonságok is befolyással vannak a fa minőségére, különben nem volna érthető, hogy miért mutat fel néha két tőszomszédságban álló fatörzs oly nagy minőségbeli eltéréseket. Ez különösen a luczfenyőnél tapasztalható.

Arra a kérdésre, vajon az erdőgazda a klíma és a talaj által szabott határok között befolyást gyakorolhat-e a fa minő-

ségére, a válasz igenlő; ebben a tekintetben az erdő telepítése és nevelése, esetleg még a talaj ápolása körüli tevékenység jöhet szóba.

Első helyen áll az a tapasztalat, hogy jó minőségű, ágtiszta törzsek neveléséhez elengedhetlen kellék a sűrűség bizonyos foka már az erdő fiatal korában is. Igen tág hálózatban telepített erdőkről tudjuk, hogy igen rossz minőségű fát szolgáltatnak (l. erre nézve E. L. 1903. VI. 568. és VII. 635. old.). Tarvágásokon, tág hálózatban való telepítés mellett a fenyőfélék már kora fiatalságukban erős koronát fejlesztenek, fájuk tehát kezdetben igen könnyű és csak a záródás beállta után javul némileg, de a tarvágásos gazdaság tiszta luczfenyvesei Janka szerint általában gyengébb minőségű fát adnak, míg a vegyes erdőben és a száraló erdőben a fa minősége jobb, mert a fiatalabbkori fejlődés a beárnyalás következtében lassabb és a törzsek csak fokozatosan jutnak szabadabb állásba. Ezért a természetes felujtás a fa minősége szempontjából általában kedvezőbb, mint a tarvágás, azt követő mesterséges felujtással.

Idegen, az illető helyen elő nem forduló fanemek akkor fognak jóminőségű fát növeszteni, ha a termőhelyi viszonyok a kérdéses fafajnak megfelelnek. *Mayr* erre nézve azt a tételt állította fel, hogy a fa minősége az illető fafaj tenyészeti optimumától való távolsággal arányosan rosszabbodik.

Kimagasló fenyőtörzsek rendszerint széles évgyűrűkkel és ezért kevésbé értékes fával bírnak; ámde a hosszas elnyomatás után nyert gyéritési anyag építőtechnikai minősége is silány, mert az ily törzsek ugyan szűk évgyűrűkkel, de ennek daczára kevés nyári fával bírnak. A magasabb korban bekövetkező mérsékelt gyérités elősegíti a tömegnövekedést és a korral hanyatló faminőséget is újból emelheti.

A talajminőség megóvása és emelése kedvezően hat a fa minőségére.

Lombfáknak valamivel téresebb állásra van szükségük, mint a fenyőknek, hogy a legjobb fát termeljék, de mégsem annyira csekély sűrűsége, hogy az ágképződés nagyon elősegítettessék. A még élő galyak mérsékelt lenyesése a lombfáknál szintén emeli a fa minőségét.

Sok esetben, különösen a fenyőféléknél, a nagy tömegek előállítására irányuló törekvés nem egyeztethető össze a jó minőségű fa nevelésének feltételeivel. Ámde az utóbbiak okvetlenül figyelembevételt igényelnek a tisztán a tömegtermelésre törekvő gazdasággal szemben.

Bund Károly.



FAKERESKEDELEM.

Faeladások eredményei. Legutolsó ily czimű közleményünk óta a még csak igen lassu visszafejlődésben lévő pénzválság a faértékesítés terén erősen éreztette hatását, amely a vételkedv teljes hiányában nyilvánult. Igazolja ezt a nagyszámu eredménytelen árverés, amelyet alább felsorolunk. Egyébként azonban a fapiacz helyzete nem ad okot aggodalomra s csupán a pénzpiacz teljes jobbrafordulását kell bevárni, hogy az eladatlanul maradt fatömegek elfogadható áron vevőre találjanak.

A mult év utolsó hónapjaiban és a folyó év elején a következő árverésekről szereztünk tudomást:

Fenyő.

Szomolnokhuta 1500 m^3 16—54 cm v. jf. m^3 -kint 8·3 K (8·0 K).

Beszterczenaszódvidéki ösztöndijalap. 602 kat. h., 83.918 m^3 lf. haszonfa 554.000 K (503.508 K).

Körmöczbánya 1951 m^3 ledöntött lf. és jf. 25.400 K (20.000 K).

Püskerecz lf. tövön 4·08 K.

Rókus, Szepes megye 1000 m^3 tövön à 12·40 K (11·50).

Tölgy.

Debreczen város 19.000 koros törzs 105.050 K.

Dobronya 1727 db tölgy 34 cm -en felül 21·50 K, azon alul 13·2 K III. oszt. és dongának való 6 K m^3 -kint, tűzifa 1·10 K $űrm^3$ -ként.

Határőrvidéki beruházási alap, szlavoniai tölgyerdeiben 10 vágás bocsátott eladásra (október 15-én). Ezek közül csak 4 kelt el, ezek azonban 25%-kal a becson felül. Az eladott 4 vágás kikiáltási ára 755.135 K, a vételár 940.334 K volt. 6 vágás 2.615.060 K becsült értékkel eladatlan maradt.

Besztercebányai püspökség, Garamszentkereszt 4700 tölgytörzs 25.500 K (23.777 K).

Selmeczbányai erdőgondnokságban 22.881 K-ra becsült tölgyfa 26.000 K-ért kelt el.

Czobest aradmegyei község volt urbéresei 1677 törzse 65.050 K (65.000 K)