

gyűjtését, de vizsgálatait kiterjesztette a légtüneti jelenségek s változások, valamint az egyes évszakok minőségi jellemére s összehasonlítására erdős és erdőtelen vidékekben.

Minthogy azonban tárgyunk vitázó érvelése kimerítve még nincs, következménydús fontossága azonban oly tetemes, nem lehet jobbat kívánni, minthogy szaporodjanak az észleletek, terjedjenek a tüzetes tanulmányok, karoltassék fel a külön kísérleti észlelei állomások eszméje, mihez épen magának az érdeklött erdészetnek, valamint geographiailag legtágabb mezeje ugy szervezetében s személyzetében legalkalmasabb módjai s eszközei vannak. — Rakovicz, 1876. január-hó.

*B. Mednyánszky Dénes.*

## **Adatok a középerdőüzem kérdéséhez hazánkban.**

Irta : Scherffel Róbert erdőmester.

(Folytatás és vége.)

Meredek, sekély talaju déli hegyoldalon, melyek gyöngé termőereje a törzsek rövidségéről és az alnövényzet hiányáról is felismerhető, a középerdőgazdaság nem csak helyén nincs, de sőt határozottan hátrányos, s ilyen helyeken a vágásforgás a lehető legrövidebbre szabandó, minthogy emez állabok a csúcsaszály igen korai veszélyének ki vannak téve.

Az ilyen száraz déli oldalakon levő, csekély növekvésű állaboknál mulhatlan feltétel a vágások légjáratos vezetése és a zárat fentartása, minthogy csak így akadályozható meg egyfelől az ilyen helyeken oly jelentékeny hőmérsékbeli különbségek hátránya, másfelől pedig a talaj nagyobb mérvű kiszáradása.

Magától értetik, hogy ezen hegyoldalak legeltetése soha sem engedendő meg, minthogy a legelő marha éles csülkeivel a vékony termőréteget felszaggatja,

s ezzel megkönnyíti az eső munkáját, mely aztán a termőtalaj utolsó maradékát is könnyedén lesodorja, s azzal a mélyebb fekvésű helyeket terméketlenülítő módon iszapolja be.

Részemről teljességgel nem osztom Pfeil azon nézetét, hogy a tölgy minden olyan helyről számüzendő, hol az holdanként legalább  $\frac{4}{5}$  köbméter (20 köbláb) növekvést nem ad. Példákat ismerek, hol ezen fanem igen meredek déli lejtéken, melyek alját az elmállással daczó keselykő (Grauwacke) képezi, még mindig olyan hozamokat szolgáltat, minőt eme helyeken semmi más fanemtől, még az elégülékeny luczfenyőtől sem lehetne várni, s hol még a mellett a tölgy teljes záratával a talajt is kellő erőben tartja.

Felhozhatom itten bizonyítékul a soóvári m. k. erdőhivatal kerületében fekvő kecerpekléni gondnokság „licsérdi“ főosztályát, hol a Schwinka bal partjára lejtő dél-oldal tisztán tölgygyel van borítva. S épen úgy állításom támogatására szolgálnak a Duna bal partját Visegrád átellenében szegélyező, meredek és igen száraz oldalak, melyek részint tölgygyel fedvék, részint pedig a tarkózetet előtüntető kopárok.

Ha 10 termőjóság-fokozatot veszünk fel, s 1-gyel a legjobb, 10-zel pedig a legrosszabb termőosztályt jelöljük, akkor mondhatni, hogy csak a hét termőosztály alkalmas középerdőgazdaságra, míg a 8—10. fokozatokba eső osztályokon csak a sarjerdő-üzem s a legutolsó osztályu talajon ez is már csak igen rövid vágásforgás mellett felelhet meg.

Épen ezen csekélyebb osztályu termőhelyek azonban, melyek viszonylag a tölgyre nézve, főleg déli meredek fekvésüknél s köves sekély talajuknál fogva ilyenek, szolgáltatják egyuttal a csersavban legdúsabb kérget, s ezért csererdők tenyésztésére igen alkalmasak.

A 3—5. termőosztályu helyeken legfeljebb 6 méteres, ellenben a 6. és 7. osztálybeli talajon csak 4—4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> méteres ágtalan tölgy épületi fákat nyerhetni.

A mi a sarj- és középerdő kezelését részszerint illeti, e tekintetben még a következő szabályok állanak.

1. Mindig arra kell törekednünk, hogy gyökés nem tősarjak képződjenek, mivel utóbbiakat a szél rendszeren le szokta tördelni.

E czélból tanácsos a fűrész után visszamaradt tuskókat fejszével jó mélyen kiirtani, annyival inkább, mert a fejsze által hagyott sima metszéslapok a rügyképződést is mindig előmozdítják.

Hogy a fejszemetszés csakugyan inkább kedvez a rügy, s illetőleg sarjak képződésének, mint a fűrészszel való döntés, ez könnyen belátható, ha meggondoljuk, hogy kivált vastag törzsek döntésénél a surlódás következtében felhevült fűrészlap a metszésfelületen nyíló sejtesatornákat részint megperzseli, részint pedig hegedésbe hozott növényfehérrnyével eidugaszolja s a nedvkeringés fennakadása folytán a tő elfajlódik, míg a fejsze éles metszése nyomán a sejtedények nyitva maradnak, s a felszínig hatoló nedv a rügyképződést kedvezően elősegíti.

A fűrész után visszamaradt 25—30 cm. magas tuskókat márcziustól májusig kiirtva, a gyöksarjadzás előmozdítása mellett még 6—9<sup>0</sup>/<sub>0</sub> tuskófát is nyerünk.

Ha a vastagabb törzsek fűrészszel való döntésénél visszamaradt, nehezen hasítható tuskók kiirthatók nem volnának, akkor le kell legalább azok kergét és sziácsát köröskörül mindenütt egész a földszinéig hasogatni, hogy a sarjadzás a gyökerekre visszaszoríttassék. A gyökhajtasok előtörését még inkább megkönnyítjük és előmozdítjuk egyébiránt azáltal, ha a tuskók körül a talajt fellazítjuk, a mi főleg begyepesedett helyeken igen ajánlatos.

2. Felfaosztályok számára mindig magról kelt törzsek hagyandók és sohasem sarjfa, mint-hogy utóbbiakat a szélviharok rendesen kidöntögetik. Sőt mel-lőzendő azon törzsek túltartása is, melyek derékban, vagy főleg csúcsaikon forradásos kinövést és más hibákat tüntetnek elő.

3. A fanemek általában előnyösnek ismert elegyítése a sarj- és középerdők kezelésénél mindig szem előtt tartandó. Ezzel a legegyszerűbb és biztosabb módon elejét vesszük azon károsításoknak is, melyeket a búcsus pohók szokott elkövetni ezen állabok lefalámolásával.

A mély gyökérzetű tölgyfélékkel való elegyítésre csu-pán az ákác és gleditschia alkalmasak, minthogy ezek hasonlóan mélyre menő gyökérzetükkel képesek a jelentéke-nyebb mélységben fekvő talajnedvet is felkeresni és kihasználni.

Sőt az ákác előnnyel keverhető a csererdők közé is, miután annak kérge szintén jó cserzőanyagot szolgáltat.

Az ákác- és gleditschia ezenkívül gazdag lombhullásukkal javítják a talajt, s olyan tüzifát szolgáltatnak, mely minőségileg a cserfával versenyez.

Kifejezést kell adnom itten azon nézetem-nek is, hogy a bálványfa (*Ailanthus*), jóllehet erős gyökérzetet fejleszt, s gazdagon sarjadzik, mindazonáltal egész Magyarországon **sehol sem** elegyithető előnnyel a sarj- és középerdő közé azon okból, mert ezen fa levelei a nálunk uralgó időjárási szélsőségek folytán igen gyakran elfagnak, s erre a törzs is elnyomorodik.

Tisztán tenyésztve s 1 méter távos kötésekbe telepítve, szintén nem volna képes a laza lombozatu bálványfa sem a fűnövést, sem pedig a talaj kiszáradását megakadályozni; már pedig a nedvességnek az erdőtalajra nézve, mondhatni, ugyan-azon jelentősége van, a mi a terményföldekre nézve az ásványi

tápanyagoknak, s ebből önként folyik, hogy ezen fa a talaj termőerejét fentartani sem, s javítani még kevésbé képes.

4. A makkvetés, ha csak lehetséges, mindig ősszel, és pedig a letarolásra kijelölt vágásokban még a tarolás előtt eszközlendő, minthogy a fekete varju, mely kivált hőszegény tél idején a makkvetésekben igen sok kárt szokott tenni,\*) a favágók által elriasztatik, s az egerek is ekként nyugtalanítva, kevesebb kárt okoznak; végül a munkások járás-keelésük és foglalkozásuk közben a magvak kellő elfedését még jobban elősegítik.

5. A tölgy-, sarj- és középerdőt sohasem szabad gyériteni s az időközi használat ezen erdőkben eleinte csupán némely vesszős cserjenemű anyagokra (gúzs, abroncs sat.) szoritkozik, s később az elhalt aszufa (rözse) kigyűjtésére terjed.

Habár a sarj- és középerdők értékes épületi fát nem is szolgáltatnak, de a ruganyos tölgy-sarjából kerülnek ki a legjobb távirda-oszlopok, s ugyanazok jeles szerszám- és olyan tűzifát szolgáltatnak, melyet pl. Erdélyben még az öreg bükkfánál is többre becsülnek, míg a szárított lombot, juh- és kecsketakarmány gyanánt használják.

Ama finom kidolgozással s mégis szilárdan készült kerekknél, melyek a bécsi világtárlaton a szakértők figyelmét magukra vonták, a küllők és egy darabból hajlitott talpak köris-gyöksarjából voltak előállítva.

Már fentebb említettem, hogy a termőjóság legegyszerűbb módon az állab magasságából, a viszonylagos talajnyirkosság pedig az alnövényzetet képező cserjefélék sűrűségéből ítélhető meg. Ha valamely állabban az alnövényzet teljesen hiányzik, akkor annak talaja bizonynyal köves, sekély, s ennek következtében egyszersmind igen száraz.

\*) Megjegyzendő, hogy a szürke varju és a szarka az elfedett makkot a talajból nem szedik ki. Sch.

Ezen termőhelyeket, melyek mindig déli fekvésűek, még a nyirfa is kerüli s tulajdonképi hazáját képezik azok a sárgás tölgynek (*Quercus aurea* Wierzberg.)

Württembergi magánosok tulajdonát képező középerdőkben magam is láttam a nyirfát túltartani azon czélból, hogy az vastagabb szerszámfává fejlődjék, de ebből csak azt következtethetem, hogy azon középerdő-állabok kellő nedvességü lejteken állva, rövid vágásforgásban kezeltetnek; épen úgy, mint pl. azon körülményből, hogy Slavonia oly sok és jeles hasított árunak való anyagot szolgáltat, bizton lehet következtetni, hogy az ottani erdőtalajnak televénygazdag- és nedvdusnak kell lenni; vagy helyesebben, hogy ezen hasadékony fát szolgáltató állaboknak nagy folyók közvetlen árterein kell feküdniök, minthogy ellenesetben azok talaja már régen másnemü mivelet alá vonatott volna.

A mi a meghagyandó felfák számát illeti, ezt saját észleletem után úgy itélem, hogy 30 éves vágásforgás és egyenlő számu két felfakorosztály mellett, a 3—5. termőosztályu helyeken katastr. holdanként összesen 30—20 törzs, a 6. és 7. termőosztályu helyeken pedig 15—10 törzs, a tő- és gyök-sarjak hátránya nélkül, fentartható.

Itteni tölgyállabokban eszközölt felvételek az említett 10. termőosztályra vonatkozólag következő fatömegeket tüntettek elő a tölgy-sarjerdőben.

Kor	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
éves	fatömeg köbméterekben									
10	63	54	49	45	40	36	25	22	13	9
20	112	94	90	81	72	63	49	45	31	22
30	135	103	99	90	81	76	63	54	45	36

Részemről az erdőgazdaságban a természetten kívül más

tekintélyt el nem ismervén, csak óhajtanom kell, hogy szak-társaim hazánk más vidékein is hasonló próbafelvételeket tegyenek, és azokat nyilvánosságra bocsássák.

Lekötelezve fogom érezni magamat, s tanuságot kívánok meríteni abból, ha akadnak, a kik adataimat ujjabbakkal kiegészítik, sőt kijavítják.

A mennyiben másfelől jelen rövid értekezésemet t. szaktársaim figyelmükre méltatják, s érdekeltségük felébred az iránt, hogy további adataimmal is megismerkedjenek, nem fogok késni azokat e lapok útján azonnal közzétenni, mihelyt a fadöntések positiv eredményeivel egybehasonlítottam.

Végül az én tudványó barátomat: Fekete-t, ki 5 percz alatt száz kérdéssel képes megostromolni, s jónak találja azok megoldását mind kizárólag a gyakorlat embereire bízni, meg kell örvendeztetnem annak megmutatásával, hogy eme kérdéseket a gyakorlat embere miként vizsgálja, s hogyan kísérti megfejtetni; közbevetem azonban részemről is azon szerény kérdést, hogy vajjon nem volna-e lehetséges a felmerülő kérdések egynémelyeit a selmeczi akadémia tanterdejében megfejtetni?

Hogy megmutassam Fekete barátomnak, mikép egészen könnyünek látszó kérdések sincsenek még a tudomány eszközeivel megfejtve: gyakorlatilag kísértem meg a következőnek magyarázatát adni.

**Kérdés:** Miként ismerhetjük fel lomblevelü állabaink álló törzsein a jól hasadó tulajdonságot?

**Felelet:** Zárt állabokban azon lomblevelü törzsek, melyek lombja őszzsel legtovább zöld marad, vagy tavasszal legkésőbbre tör elő, viszonylag nehezebben hasíthatók, mint azok, melyek levele őszzsel korábban sárgul, vagy tavasszal hamarabb hajt ki. Ezen jelenséget következőkép lehet megfejtetni.

Minél egyenesebbek a sejtedények, tehát minél hasadékonyabb a törzs, kétségkívül annál rövidebb utat kell a képzőnedvnek megtennie, s annál korábban véget ér őszzel a rügyek kiképződésének cyklusa, midőn aztán a levelek, mint fölősslegessé vált szervek lehullanak. Ellenben minél csavarosabb menetűek a sejtedények, s ennek folytán minél kevésbé hasadékony a törzs, annál hosszabb utat kell tavaszkor a képzőnedvnek végeznie, míg a rügyekhez ér, s ezek fakadását és kihajtását eszközli.

Hogy vajjon ezen magyarázatom általában helyes-e? annak tüzetesebb megvizsgálását és megítélését Fekete barátomra kell bíznom. Részemről bizonyossággal állithatok annyit, hogy a jelenséget az említett kapcsolatos tünettől egyjutt észleltem.

Hasonlóan fejthetünk meg némely kérdéseket magunknak minden segédeszköz és mások támogatása nélkül csupán azzal, ha a természeti jelenségek összefüggését éber figyelemmel kísérjük. Ilyen pl. az a kérdés, hogy minő ok idézi elő némely esetekben lomblevelű fáinknál a csúcs-aszályt?

A lugos-temesvári utnak Rékás közelében lévő sík vonalán egy sor jegenyenyárfa áll, melyen egyszer azon érdekes jelenséget vettem észre, hogy bizonyos magassági vonaltól kezdve egész a fák csúcsáig a lombzat őszzel már egészen hervadt és sárgult, vagy épen le is hullott volt, midőn a koronák alsóbb részét még egészen friss zöld lombzat diszíté.

Miután a jelenség a fásor mindenik törzsén, s ezek mindkét oldalán egyenlő magasságban mutatkozott, azt egy és ugyanazon oknak kellett tulajdonítani, s ez nem volt más, mint egy hideg éjszakán át ezen síkságra leszállt ködréteg, mely a fásor koronáinak alsó részét a jelzett magasságig beburkolta és védte a hideg ellen, míg a ködrétegen kívül eső lombzat védtelenül elfagyott.



Egészen hasonló jelenséget észleltem az elmúlt tavaszon felső Magyarország egyik völgyében, hol egy kislevelű hárs csúcsa ily módon elfagyván, a törzs valóban csúcs-aszályossá lett, s ezen két esetből kétely nélkül következtetnem kell, hogy a jelzett módon lomblevelű fáinknál a csúcs-aszály csakugyan előidéztetik.

Hogy a lapályokon nyugvó ködrétegek valóban nem szoktak jelentékeny vastagsággal birni, azt minden turista tudni fogja, a kinek valaha alkalma volt napfényes magaslatokról ily alant elterülő ködtengert szemlélni.

Midőn jelen értekezésemben a német erdészeti irodalom hézagaira is némileg reá mutattam, ezzel korántsem szándékom azt lenézni, vagy kisebbiteni, hanem egyrészt figyelmessé kívántam tenni szaktársaimat az erdészet mezejének azon pontjaira, melyeken nekünk magyaroknak is kedvező alkalom kínálkozik arra nézve, hogy a nemzetközileg jogosult erdészeti tudomány épületének felépítéséhez valamivel kötelességszerűleg hozzájáruljunk; másfelől pedig arra kívántam figyelmeztetni, hogy minden tudományos észlelet és tapasztalat értéktelen, ha az egyszersmind a gyakorlatban kellő alkalmazást nem talál.

Senkinek sincs annyi alkalma a lomberdőgazdaság körül (hosszu úgy mint rövid vágásforgásban) tapasztalati adatokat szerezni, mint épen nekünk magyaroknak, midőn honi erdőségeinknek bizonyára mintegy  $\frac{2}{3}$ -át lombfaállatok alkotják s ezért részemről indokoltnak tartanám, hogy ezen thema, mint nyílt kérdés gyűléseink és tanácskozásaink mindenikén állandóan napirenden tartassék.

Ugyanebből következik, hogy a szóban forgó tárgyat jelen rövid értekezéssel korántsem merittem ki, s bár azzal sem kecsegtethetem magamat, hogy a kérdést a megoldáshoz lényegesen közelebb vittem volna, mindamelllett törekvésem dúsan jutalmazva lesz, ha magyar szaktársaim

érdeklődését és tevékenységét ez irányban felébreszteném, s lomberdeink okszerű kezelése érdekében valamit tennem sikerült. A lombállabok kezelése sokkal nehezebb, de egyuttal érdekesebb is, mint a fenyőerdőké, s hazai lomberdeink kipusztulását részünkről valóban érzékeny nemzeti veszteségnek kellene jeleznünk.

Sopron, 1875. október-hó.

### Havasi erdőmunkások.

Még egy darab fát a fűtőbe! mond a finom uri ember szolgaleányéhoz és ez siet teljesíteni a parancsot. Még egy darabot a takaréktűzhelyre! a kemenczébe! hangoztatja a háziasszony, szakácsné, a gyáros, a beteg és a meleg után sóvárgó aggastyán.

Vajjon eszébe jutott-e már, egyike vagy másikának, a pattogó tűznek lángjánál, az oly soknemű hasznot nyújtó meleg sugarak áramlásánál, egy ilyen szelet fának az eredete?

Pedig ennek is megvan a maga története! Mi nem tekintjük a csemetének keletkezését, nem azon már is érdekből dűsgazdag időszakot, mely alatt a gyöngéd csecsemőből, erőteljes férfiú nővi ki magát. Oly erdőtestbe lépünk be, mely vágatási korát elérte, mely tarolásképes, a melyben az egyes döntésre szánt darabok mésszszel kirajzolt fehér keresztrel, avagy fejszével kivágott keresztalaku bevágással jelezvék. Figyelmünk nem is fog ezen halálra ítéltre kiterjedni, sőt inkább azon élő lényre, azon meleg érzülettel megáldott emberre, a ki arcának verejtékét, csekély fizetés mellett a legnagyobb fáradsalmakat, de életét is kockára teszi, hogy ezen törzseket mértföldnyi magasságokból, oly mélyebb fekvésű helyre szállítsa,